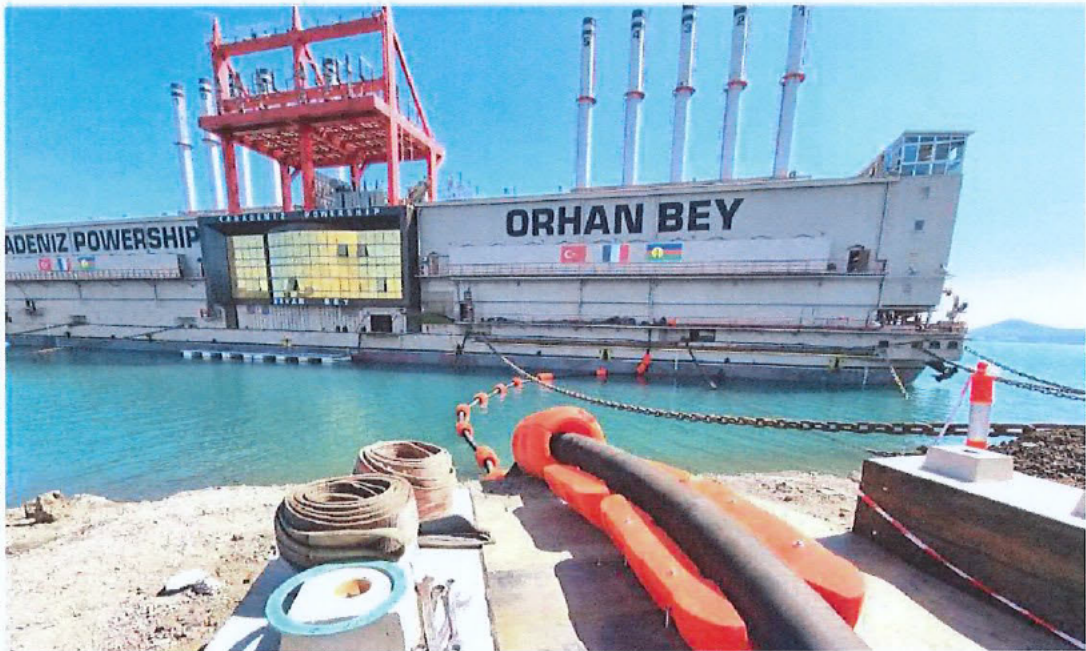


Porter à connaissance concernant le Transfert des Boues Hydrocarbures depuis la CAT – Site SLN



► **NOVEMBRE 2022** ◄

Pages modifiées sous cette révision: -

| | | | | | |
|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | | |
| 1 | 09/12/2022 | Révision / Comm. DIMENC | | | |
| 0 | 29/11/2022 | Emis pour Soumission | | | |
| Rev | Date DD/MM/YY | STATUS | WRITTEN BY (name & visa) | CHECKED BY (name & visa) | APPROVED BY (name & visa) |
| DOCUMENT REVISIONS | | | | | |

Sections changed in last revision are identified by a vertical line in the right margin

Sommaire du Porter à Connaissance

| | | |
|---------------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 2 |
| 2 | PRESENTATION DES INFRASTRUCTURES DE TRANSFERT DES BOUES CAT | 3 |
| 2.1 | PRESENTATION DES BESOINS DE STOCKAGES | 4 |
| 2.2 | PRESENTATION DE LA ZONE DE TRANSFERT | 6 |
| 2.3 | PRESENTATION DE LA ZONE DE STOCKAGE ISO-CONTENEURS..... | 8 |
| 3 | EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE TRANSFERT ET D'ENTREPOSAGE | 10 |
| - | <i>Analyse Préliminaire des Risques - APR</i> | |
| - | <i>Descriptif des moyens de protection incendie et des moyens de protection de l'environnement</i> | |
| - | <i>Déroutement des opérations de transfert des boues</i> | |
| - | <i>Stratégie de remplissage des isotanks - Fonctionnement par Batch</i> | |
| ANNEXES..... | | 14 |

1 INTRODUCTION

La Centrale Accostée Temporaire du site industriel de SLN a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation Arrêté n° 3456-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022. Pour l'exploitation temporairement d'une centrale électrique accostée sise à Doniambo – commune de Nouméa

Dans son fonctionnement, il est décrit un système de filtration des combustibles FOL et gazole et des huiles lubrifiantes

Toutes ces boues Hydrocarbures sont collectées et dirigées vers différentes 2 cuves appelées « *Sludge Tanks* » ou SLDT et SLCT.

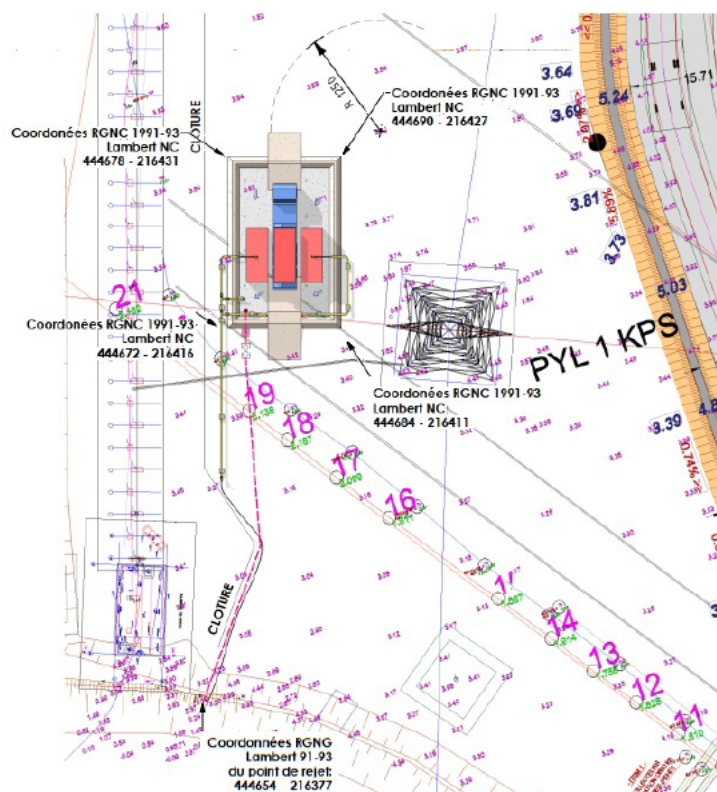
Il est ensuite prévu d'exporter à terre ces boues afin de les traiter en interne sur le site de la SLN, via le parc à boues après obtention d'une autorisation provinciale spécifique ou en externe via un export vers la Nouvelle-Zélande (prestataire SOCADIS).

L'objectif de ce Porté à Connaissance est de décrire les infrastructures temporaires prévues dans le cadre du transfert des boues vers les filières de traitement identifiées.

2 PRESENTATION DES INFRASTRUCTURES TEMPORAIRES DE TRANSFERT DES BOUES CAT

Les plans d'implantation requis par la réglementation provinciale sont joints en **Annexe 1**.

Ci-dessous un extrait permettant la localisation des infrastructures de Transfert et de stockage :



Localisation des Infrastructures de Transfert des Boues Hydrocarbures



Choix de l'Emplacement du Site :

L'installation de Transfert a été mise au plus près de la barge, dans la zone KPS, afin de permettre à la pompe de la CAT de pouvoir envoyer les boues HC vers les Isotank. C'est ce qu'il se passe sur tout type de transvasement d'Eaux Grises ou Noires sur les zones portuaires.

Le fait que l'installation soit située sous les lignes HT ne pose pas de problème au regard des réglementations existantes (*Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique*).

En effet, l'Article 21 de cet arrêté (utilisé comme référence par le *Département Etudes & Travaux Service Distribution ENERCAL*) prévoit même le voisinage immédiat, par des lignes HT, d'un Dépôt de produits inflammables liquides ou gazeux ou de raffineries – Art. 21.

Il doit, en tout état de cause, être pris en compte les mesures suivantes :

- L'exploitant doit s'assurer qu'en cas de contournement d'isolateurs par un arc les courants de défaut à la terre s'écoulent dans des conditions telles qu'il ne puisse en résulter aucun risque d'incendie ou d'explosion pour les installations du dépôt ou de la raffinerie.
- la hauteur des conducteurs, à - 5 °C sans vent, ne doit pas être inférieure à :
 - mètres au-dessus du sol et des emplacements normalement accessibles aux personnes ;
 - 4,5 mètres au-dessus des aires affectées au stationnement des véhicules ;
 - ...
 - 2 mètres au-dessus des bâtiments.

Ces 2 points ont bien été vérifiés puisque les ligne HT sont situées à plus de 40 m de haut à proximité du Pylône 1 et que l'écoulement des courants de défaut à la terre ont fait l'objet d'une étude spécifique appelée dans l'Etude Foudre.

2.1 PRESENTATION DES BESOINS TEMPORAIRE DE STOCKAGES ET DE TRANSFERT

Les cuves de stockage et spécifiquement celles des Boues d'hydrocarbures (filtration des combustibles FOL et gazole) de la centrale accostée temporaire présentent une capacité de stockage globale de l'ordre de 240 m3 permettant de stocker les boues sur un mois de fonctionnement.

Ainsi, il est nécessaire d'évacuer environ 300 m3 de boues tous les mois, ce qui représente une quantité à transférer à terre de l'ordre de 80 m3 par semaine.

Les 2 filières identifiées étant la revalorisation sur site par incinération avec le minerai ou l'export (pour le surplus) vers des filières de traitement existantes en Nouvelle-Zélande, il est nécessaire que l'installation de transfert puisse à la fois :

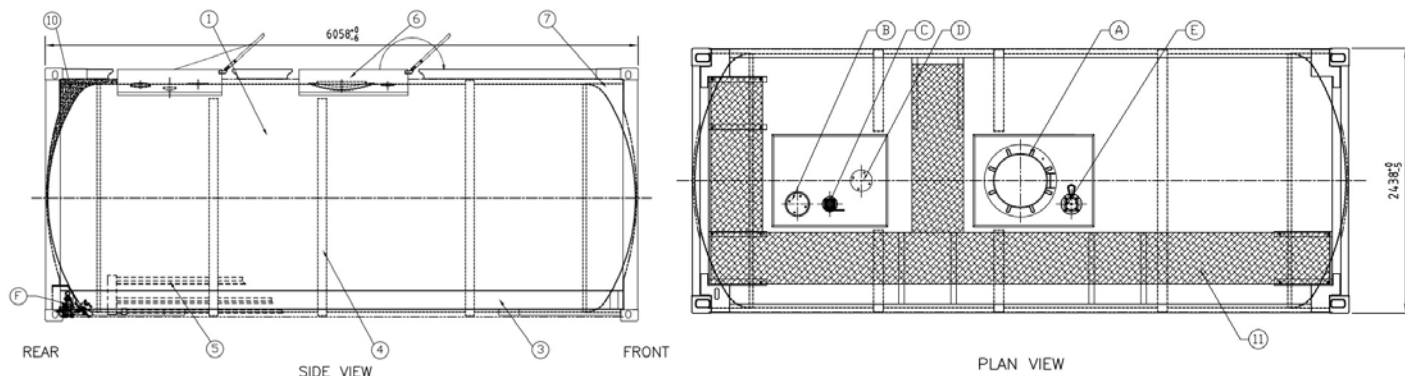
- Permettre le remplissage d'un camion de vidange pour l'évacuation vers le parc à boues de la SLN ;
- Permettre le remplissage d'iso-conteneurs qui pourront directement est transportés vers le port pour envoi à l'export.

Il est donc nécessaire de disposer sur site de 2 zones de stockage :

1. une zone de stockage des iso-conteneurs et du camion de vidange lors des phases de remplissage ;
2. une zone de stockage transitoire permettant l'attente des iso-conteneurs vides (en attente de remplissage) ; les iso-conteneurs pleins seront directement évacué vers le Port après remplissage.

La première zone étant destinée à accueillir les opérations de transfert, celle-ci a été conçue comme une zone en rétention permettant de collecter les éventuelles égouttures ou déversement. Elle permet de stocker 2 iso-conteneurs tout en sécurisant les opérations simultanées de chargement et de déchargement.

La seconde zone étant principalement une zone de stockage d'Iso-conteneurs vides avant transfert sur la zone de remplissage, elle occupe une surface plus grande permettant de loger 6 conteneurs.



Vues des Iso-Conteneurs

Les Isotanks sont simple enveloppe et isolés thermiquement avec une fine couche de laine de roche.

Ci-joint le code de construction du réservoir et de la structure conteneur qui le maintien.

Ils sont construits et utilisés de par le monde pour transporter des liquides en vrac, dangereux et non dangereux.

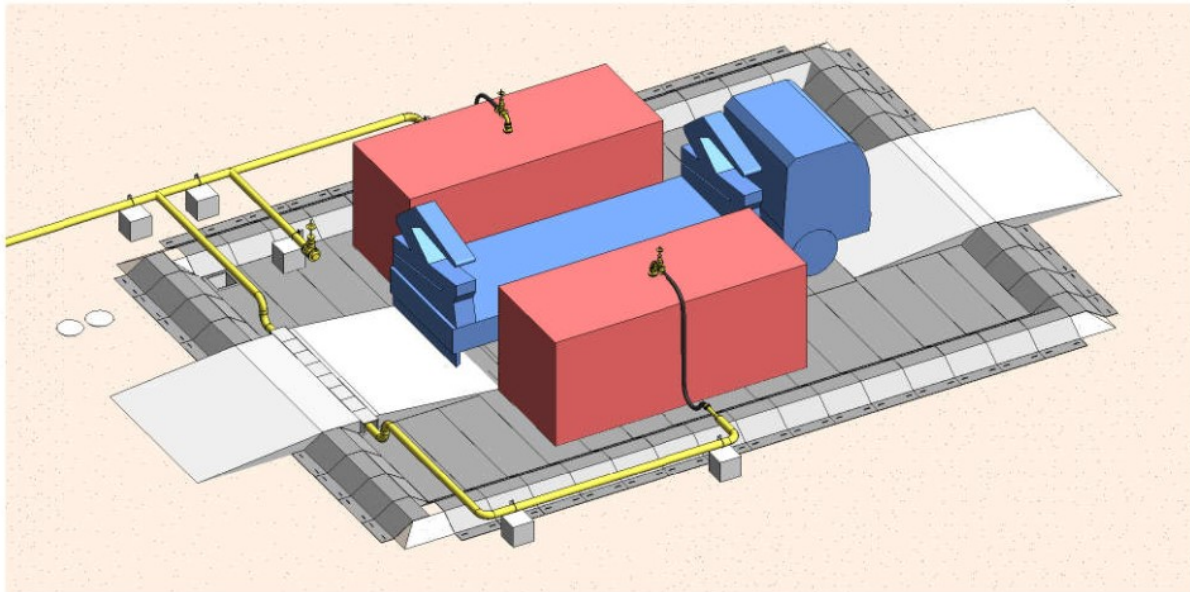
| DESIGN CRITERIA | |
|-------------------|---|
| DESIGN CODE: TANK | ASME SECT VIII DIV. 1 IMDG T11, 49CFR, ADR/RID |
| FRAME | CSC, UIC, TIR, ISO, US/UK DOT, TC. |

2.2 PRESENTATION DE LA ZONE DE TRANSFERT

La Vue en plan et les Coupes de la zone de transfert sont joints en **Annexe 2**.

La vue en perspective ci-dessous permet de comprendre comment viennent se placer les camions de livraison (side loader) des iso-conteneurs pour décharger les iso-conteneurs vides et prendre les pleins pour envoi au Port vers la filière d'élimination à l'export.

De la même manière, à la place du camion de livraison, on peut imaginer un camion de vidange au même emplacement qui viendrait se connecter sur la tuyauterie acier fixe via un raccord Camlock pour ensuite transporter les boues vers le parc à boue.



4 VUE EN PERSPECTIVE
Ech :

La zone de transfert est intégralement conçue sur rétention. Cette rétention constituée, d'un merlonnage périphérique en scorie de 50 cm, s'étend sur une surface intérieure de l'ordre de 180 m² (16.90 x 10.20m). Elle permet un volume de stockage de 54 m³ soit plus que le volume contenu de 2 conteneurs pleins correspondant au volume maximum de boue pouvant être présent sur la zone.

Afin d'assurer une étancheification partielle de la surface, des bandes de convoyeurs (de 5 m x 1m de large) seront disposées côte à côte sur la totalité de la rétention au-dessus d'une couche d'argile de 10 cm peu perméable. Elles seront agrafées à leur bout pour éviter tout mouvement de celles-ci une fois en place.

Les produits transférés (boues hydrocarbures) étant issues de la filtration des combustibles HFO, ceux-ci seront particulièrement visqueux et pourront être repris sur les bandes en cas de déversement / égoutture avant une contamination du sol.

La surface globale sera pentée vers un regard de collecte dont la vanne de rejet sera maintenue en position fermée ; toute vidange du regard se fera manuellement après contrôle de l'absence de tout déversement d'hydrocarbure dans la cuvette.

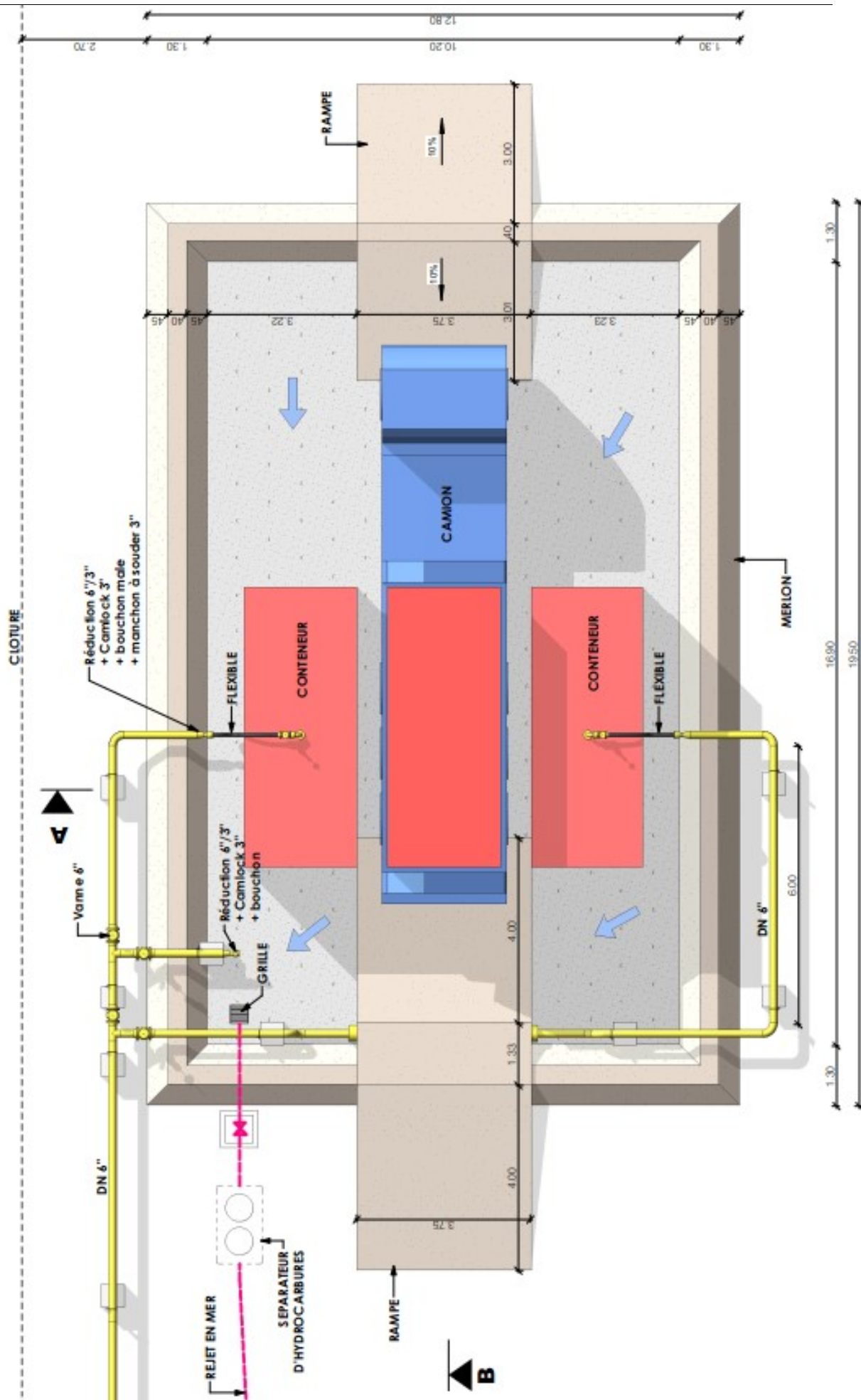
La surface d'accueil des bandes de convoyeur est constituée d'un mélange de scories Bessmer / Demag mis en place par DUMEZ et ayant la caractéristique d'une très forte portance (environ 180 MPa) et rendue très peu perméable, via un polyane et une couche d'argile de 10 cm en sous face; les rampes d'entrée et de sortie de la cuvette sera traitée en GNT compactée afin de s'assurer qu'il n'y ait peu de tassement de la rétention au droit des passages, au cours du temps.

Nous profiterons de cette partie en GNT pour passer la tuyauterie acier galvanisée de l'autre côté de la rétention via une canalisation acier SCH80 – DN350.



LE NICKEL - SLN

Dossier de Porter à Connaissance – Site SLN – Transfert Boues HC de la CAT



L'**Annexe 3** présente l'ensemble des détails relatifs aux rampes, aux fixations de tuyauteries et des bandes de convoyeur.

En ce qui concerne les tuyauteries, celles-ci seront constitués :

- Du flexible de transfert en provenance de la barge (CAT) ;
- D'une transition flexible – tuyauterie galva aérienne située au-dessus d'une rétention ;
- De 3 lignes Galva en 6" (DN150) en raccords rainurés, alimentant les 2 iso-conteneurs et le camion vidange.

Au bout de chaque ligne se trouvera une vanne de sectionnement en 3" (DN80) équipée d'un raccord Camlock permettant la connexion sur les trous d'homme ou sur le camion.

Tous les raccords Tuyauterie Acier – Flexibles seront positionnés à l'intérieur de la rétention.

Après chaque phase de remplissage, les lignes seront purgées des boues résiduelles par poussage à l'air afin d'éviter tout colmatage par refroidissement des boues (et augmentation de viscosité).

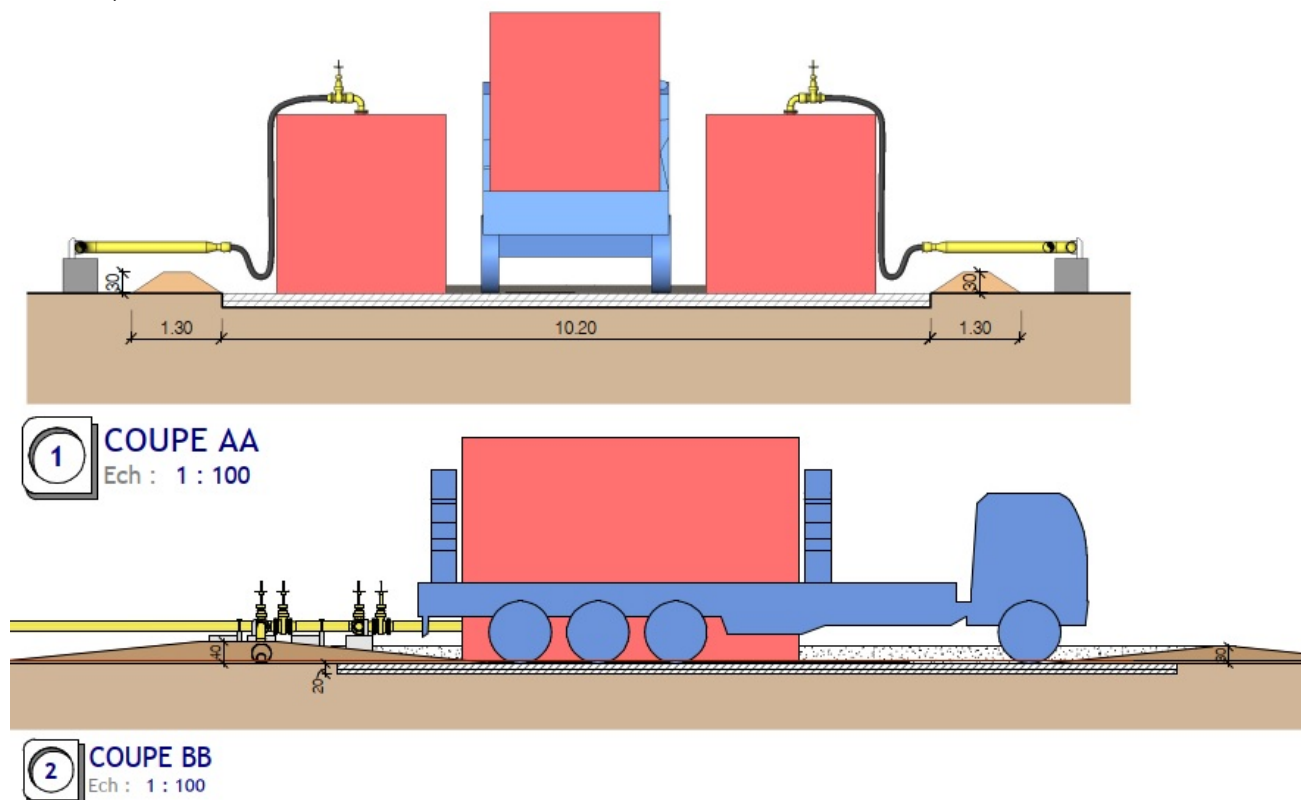


Schéma des connexions Iso-Conteneurs et passage sous caniveau.

2.3 PRESENTATION DE LA ZONE DE STOCKAGE ISO-CONTENEURS

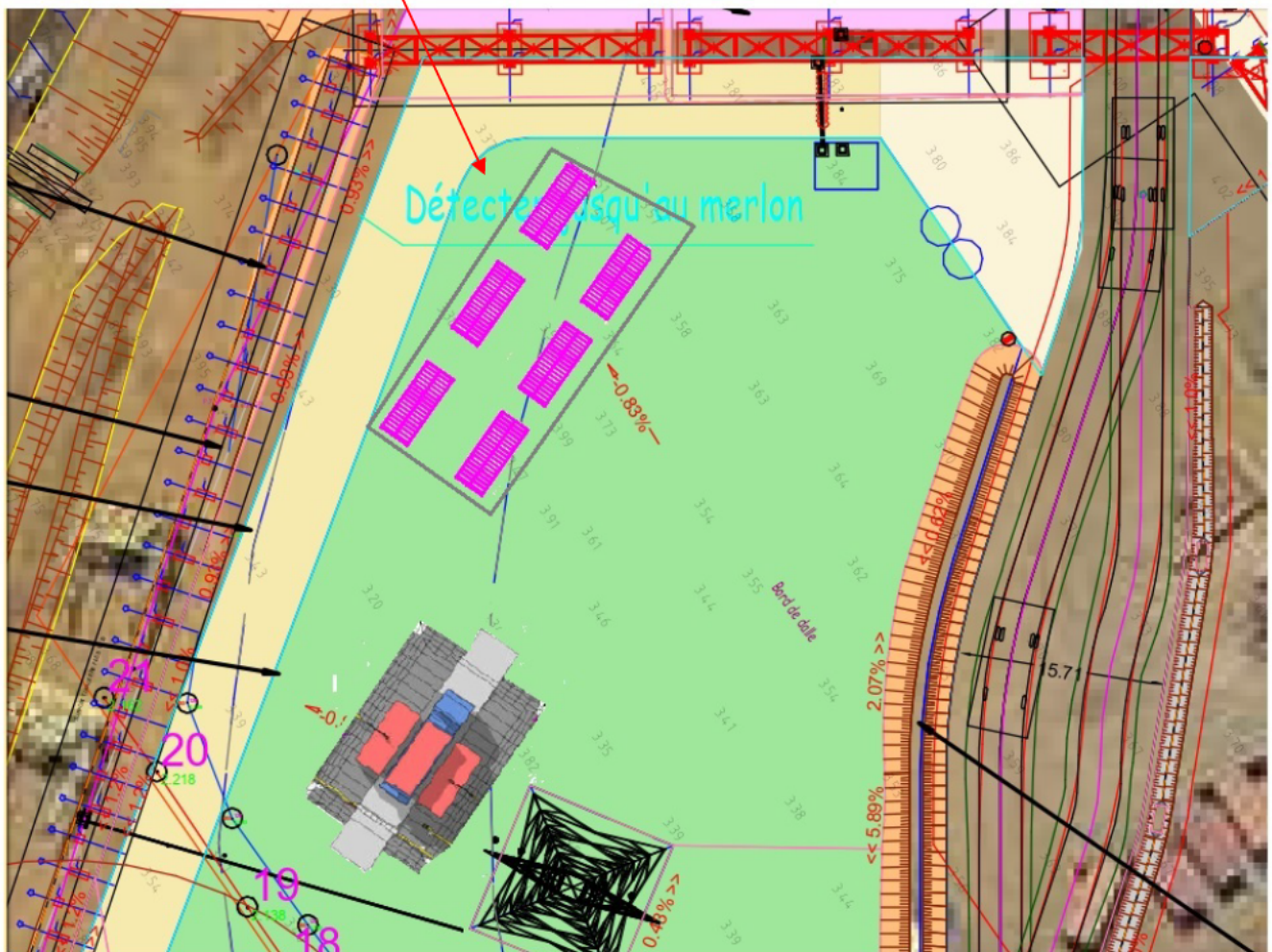
La zone de stockage pour les 6 Iso-Conteneurs vides sera située au nord de la zone de transfert dans la surface clôturée dédiée à l'exploitation de la CAT.

Cette zone de l'ordre de 120 m² (18 m x 7 m) est indiqué sur le plan ci-dessous.

Elle sera recouverte de bande de convoyeur pour garder une surface propre sous les conteneurs.



La zone de stockage des Isotanks HORS rétention, sera dédiée au stockage des Isotanks vide.



3 EXPLOITATION DES INSTALLATIONS TEMPORAIRES DE TRANSFERT ET D'ENTREPOSAGE

L'ensemble des transferts et des stockages se feront dans des conditions de sécurité garantie par des moyens de protection incendie et des moyens de protection de l'environnement permettant d'éviter tout risques de pollution.

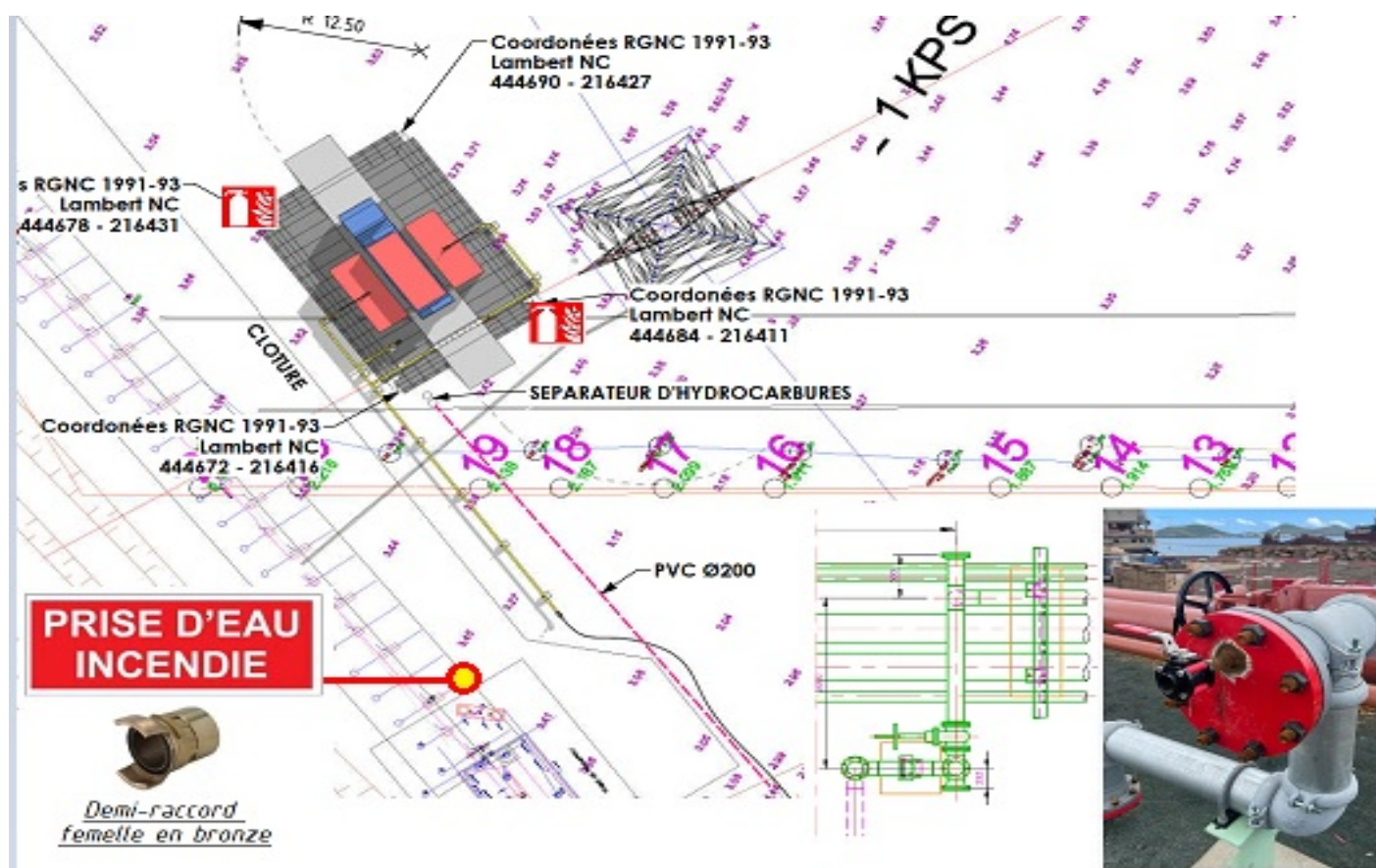
Une Analyse Préliminaire des Risques est jointe en **Annexe 4** du présent document.

En effet, outre les dispositifs présentés ci-dessus, le site sera équipé :

- D'un point de connexion au réseau incendie SLN équipé d'un raccord pompier ½ symétrique DN100 bronze (conforme à la norme NF S 61-703 et NF E 29-572).
- D'extincteurs à proximité (9 kg poudre ABC x2) ;
- De Poubelle de type Spill Kit en cas de déversement – pour reprise immédiate du produit.



Localisation des moyens Incendie :



Les eaux météoriques ruisselant sur la zone seront contrôlées avant rejet et orienté vers un séparateur hydrocarbure de Classe 1 (TN : 3l/s) en cas de doute. Le rejet sera orienté, selon la pente de la zone, vers la zone de la barge (zone entourée par des barrage flottants).

La note de calcul du séparateur est jointe en **Annexe 5**.

Le séparateur sélectionné est celui de SOROCAL : SIMOP SH2/6645/03/001

En ce qui concerne le fonctionnement du séparateur, il y aura une vanne de contrôle installée dans un regard à l'extérieur de la cuvette qui sera maintenue fermée à tout moment. L'ouverture de cette vanne sera assurée par l'exploitant après l'épisode pluvieux et constat visuel de la qualité des liquides à évacuer.

Ainsi la vidange de la cuvette s'effectuera en différé via la vanne de contrôle sous la supervision de l'exploitant. En cas de présence d'hydrocarbures, ceux-ci seront évacués par pompage et traités par une société spécialisée.

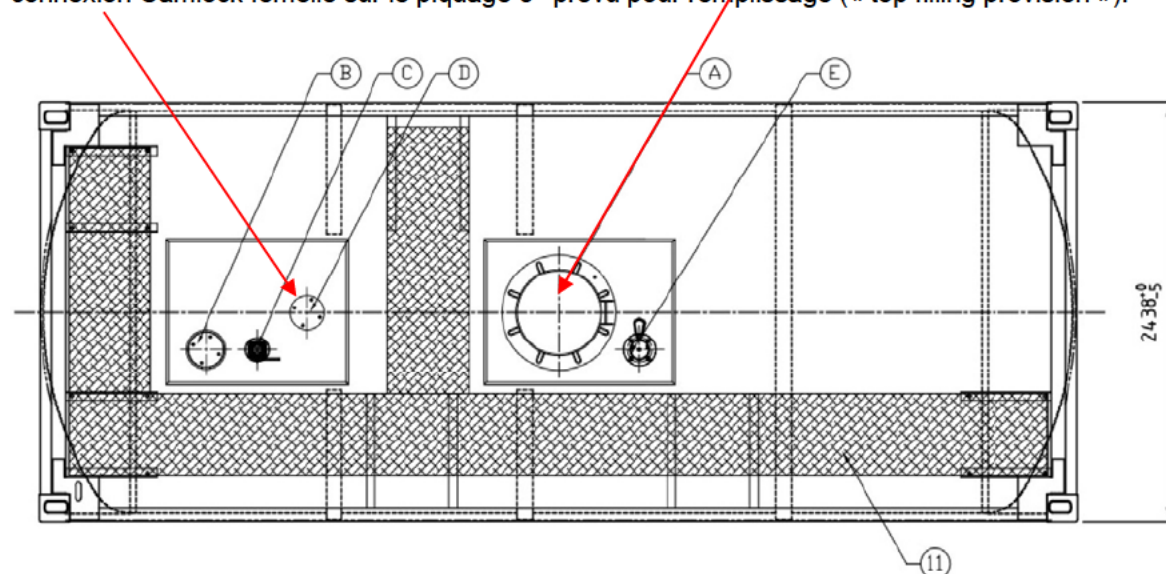
D'un point d vue des dispositions de sécurité, il est prévu :

- Le Choix d'un Séparateur Hydrocarbures sans by-pass avec obturateur automatique,
- Une Ronde d'inspection KPS hebdomadaire ;
- Une Analyse en sortie de DSH sur la base d'une fréquence annuelle ;
- En cas de présence d'hydrocarbures suite à un contrôle hebdomadaire ou suite d'un déversement accidentel, une opération de vidange par une société agréée sera organisée.

En ce qui concerne les opérations de transfert des boues :

Les iso-conteneurs vides seront mis en place depuis la zone de leur stockage sur la rétention affectée aux transferts.

Le personnel viendra, via une plateforme d'accès, ouvrir le trou d'homme de cuve et mettre en place la connexion Camlock femelle sur le piquage 3" prévu pour remplissage (« top filling provision »).

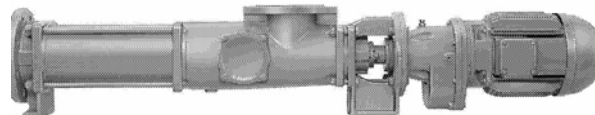


Comme indiqué ci-avant, le trou d'homme de l'Isotank sera ouvert durant toute l'opération de remplissage. Il n'y aura donc aucun risque de mise en pression des capacités.

Le personnel pourra ensuite monter le flexible sur le conteneur pour le fixer via la connexion Camlock 3”.

Après s’être assuré de l’ouverture des vannes, il donnera, à la barge, l’ordre de démarrer la pompe de transfert qui enverra les boues à terre à un débit de l’ordre de 5 m³/h.

La pompe utilisée pour le transfert des boues HC est une pompe à vis sans fin excentrique de marque ALLWEILER et de type AEB1E – Taille 200. Le débit de la pompe est calé sur 200 tours / min soit environ 5 m³/h. La pression de fonctionnement se situera à environ 2 bars (soit la perte de charge).



Le personnel s’assurera du remplissage via une pige sur le trou d’homme et stoppera la pompe à 80 % environ soit 20m³ sur 24 m³ de capacité.

Ainsi d’un point de vue des **mesures organisationnelles** mises en place pour empêcher un débordement des isotanks lors du remplissage :

- L’Arrêt de remplissage s’effectuera à 20 m³ sur une capacité des Isotanks de 24 m³, soit un délai d’environ 50 min avant débordement.
- La Présence d’un opérateur en continue sur l’Isotank, permettant une communication permanente par talkie avec l’opérateur pompe (pour demande d’arrêt, par exemple).

D’un point de vue des **mesures techniques** :

- L’Opérateur, présent en continue sur l’Isotank, disposera d’un bouton d’arrêt d’urgence de la pompe de transfert, bouton d’urgence déporté sur le conteneur.

Stratégie de remplissage des isotanks - Fonctionnement par Batch :

La Barge CAT dispose de 2 stockages dédiés aux boues HC : une première cuve de 240 m³ et une seconde (optionnelle) de 1350 m³.

Ainsi la stratégie de remplissage des Isotanks sera définie sur la base des contraintes portuaires à savoir que le Port accepte les Isotanks 3 jours (72h) avant le chargement du Bateau à l’export.

Etant donné qu’il y aura un bateau à l’export tous les 15 jours, il est donc prévu de remplir par batch environ 6 isotanks tous les 15 jours pendant une durée d’environ 30 h :

5m³/h de remplissage = 1 Isotank. Il sera donc rempli dans une durée de 4h.

Avec un temps de manipulation d’1 heure entre chaque Isotank, il faudra : (5 m³/h x 4) x 6 + 6 = 30 h.

NOTA : étant donné qu’il n’y aura pas d’enlèvement par camion la nuit, il est prévu de remplir au maximum 2 Isotanks durant la nuit et de les garder dans la rétention le temps des reprises d’enlèvements.

En cas de problème sur la disponibilité des Bateau d’Export au Port, KPS dispose d’une capacité complémentaire de 1350 m³ à bord pour du stockage tampon supplémentaire.

En cas d'évènement cyclonique, la position du Projet CAT SLN est procédure est la suivante :

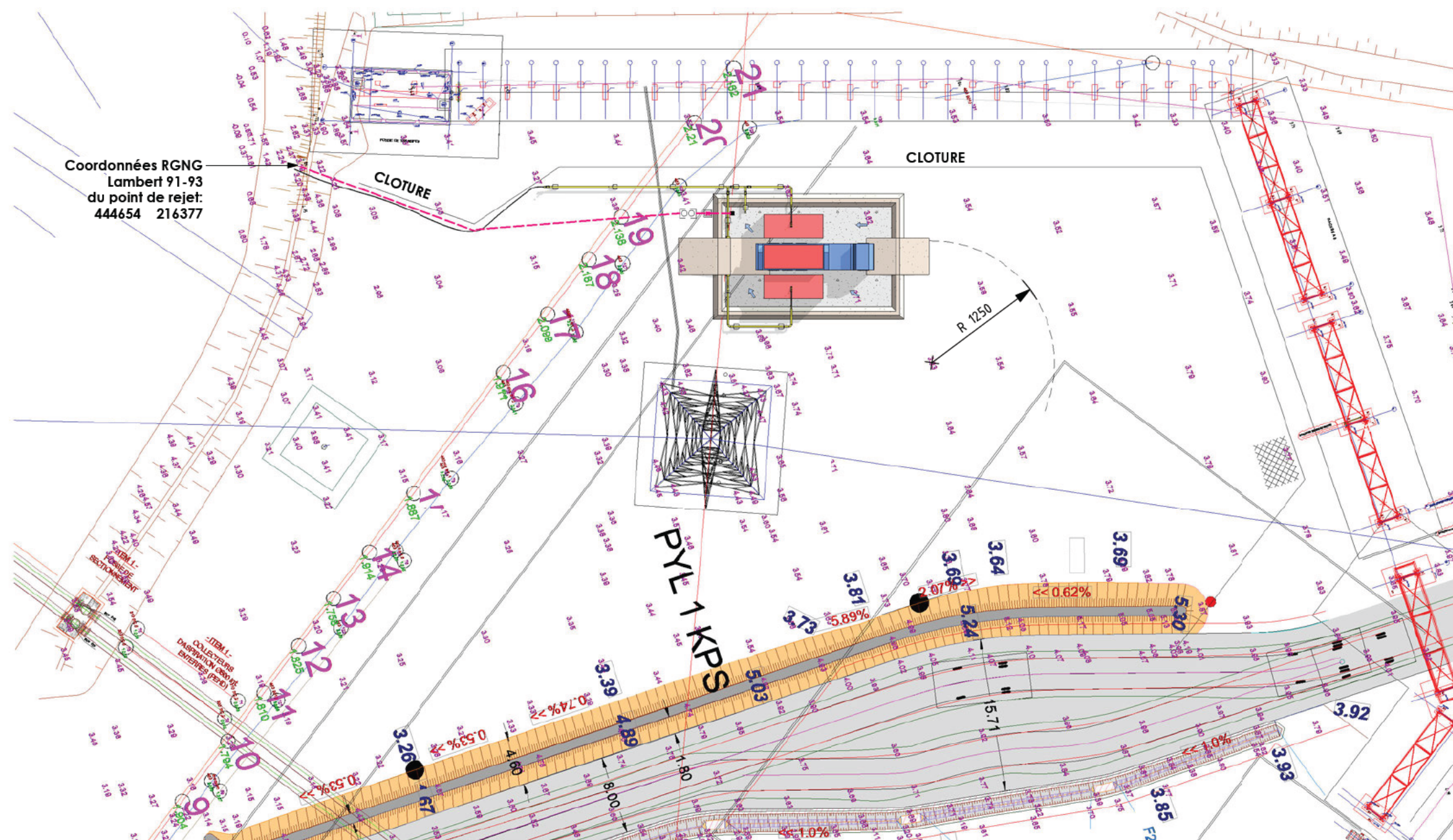
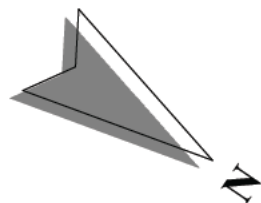
- Il n'y aura pas de remplissage d'isotank à partir du moment où il y aura connaissance d'une période pré-cyclonique en cours ;
- S'il y a un isotank plein sur la zone de remplissage, celui-ci sera évacué du site vers la zone de dépôt portuaire ;
- Les Isotanks vides sur site seront sanglés et arrimés au sols via des ancrages sur gros blocs béton.

Ces points seront clairement inscrits dans la procédure cyclonique de KPS qui servira de checklist en cas d'évènement climatique.

SLN / KPS travaillera avec une société spécialisée dans la gestion et l'export de déchets (par exemple SOCADIS). Les boues seront exportées vers des installations autorisées en Nouvelle Zélande, si elles ne sont pas prises en charge directement sur site (afin de limiter le transport en distance).

Liste des Annexes

- Annexe 1 :** Plan implantation (100 m / 35 m)
- Annexe 2 :** Vue en plan et les Coupes de la zone de transfert
- Annexe 3 :** Ensemble des Plans de Détails
- Annexe 4 :** Analyse Préliminaire des Risques
- Annexe 5 :** Note de Calcul du Séparateur 3l/s sans by-pass



Coordonnées RGNG
Lambert 91-93
du point de rejet:
444654 216377

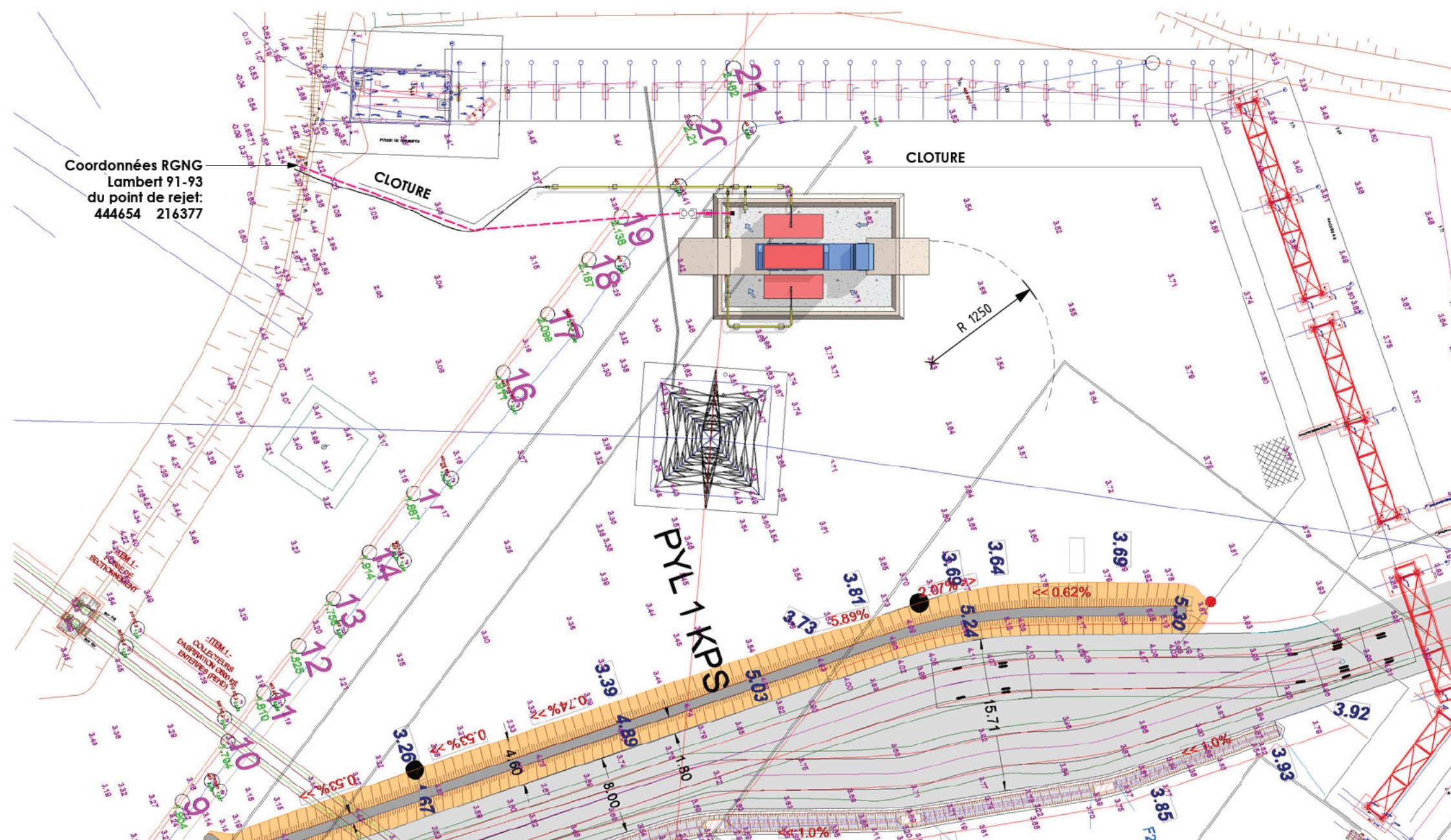
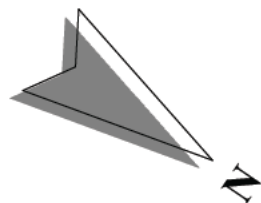
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
m
ECHELLE: 1/500

KARPOWERSHIP

PROJET SLUDGE CAT

PLAN DE MASSE

| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
|-----------------|----------|------------------|-------------|---------------|
| 01 | 30.11.22 | | | |
| 02 | 09.12.22 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: 1 : 500 | | |
| PLAN N°: | | 01 | | |



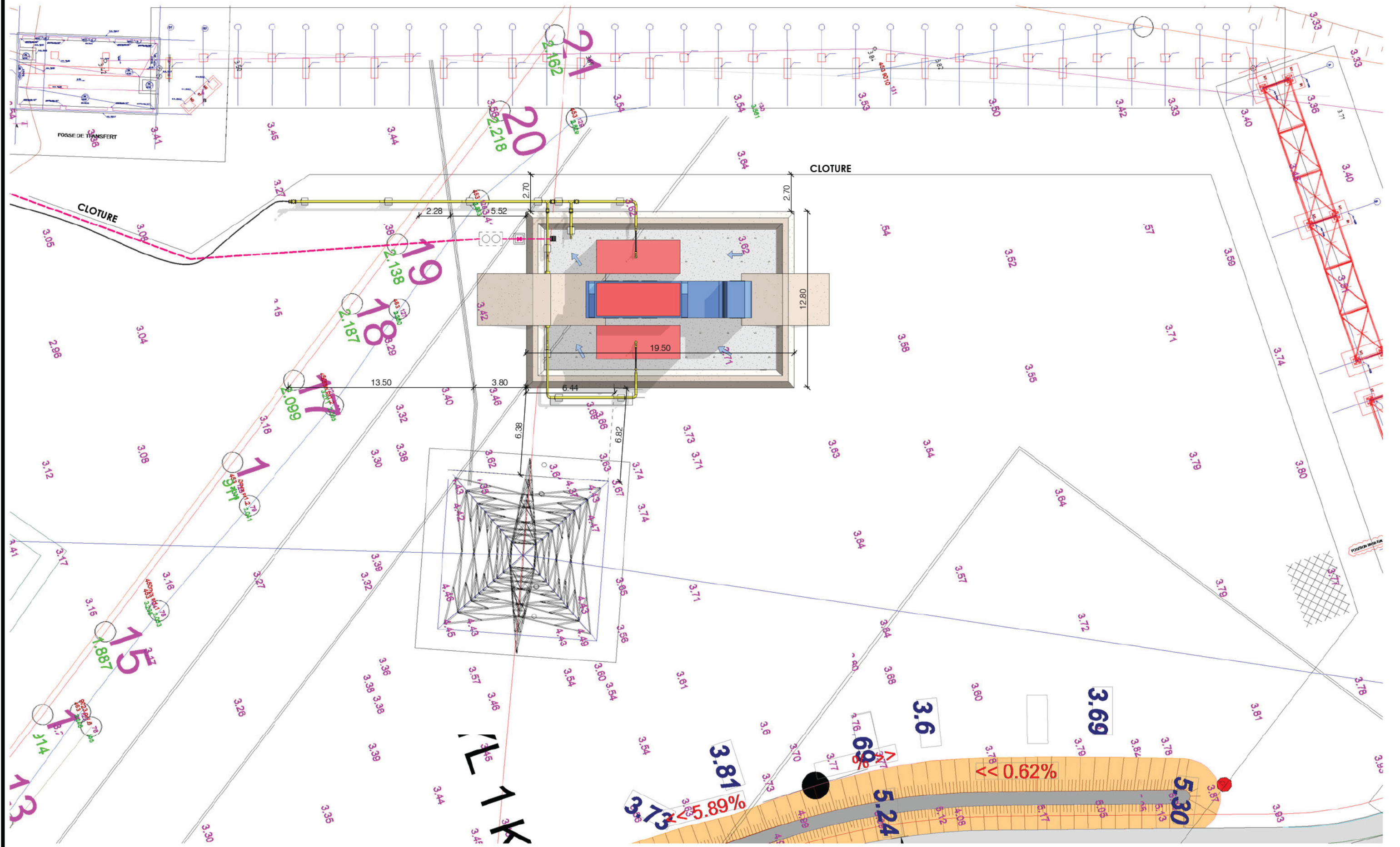
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
m
ECHELLE: 1/500

KARPOWERSHIP

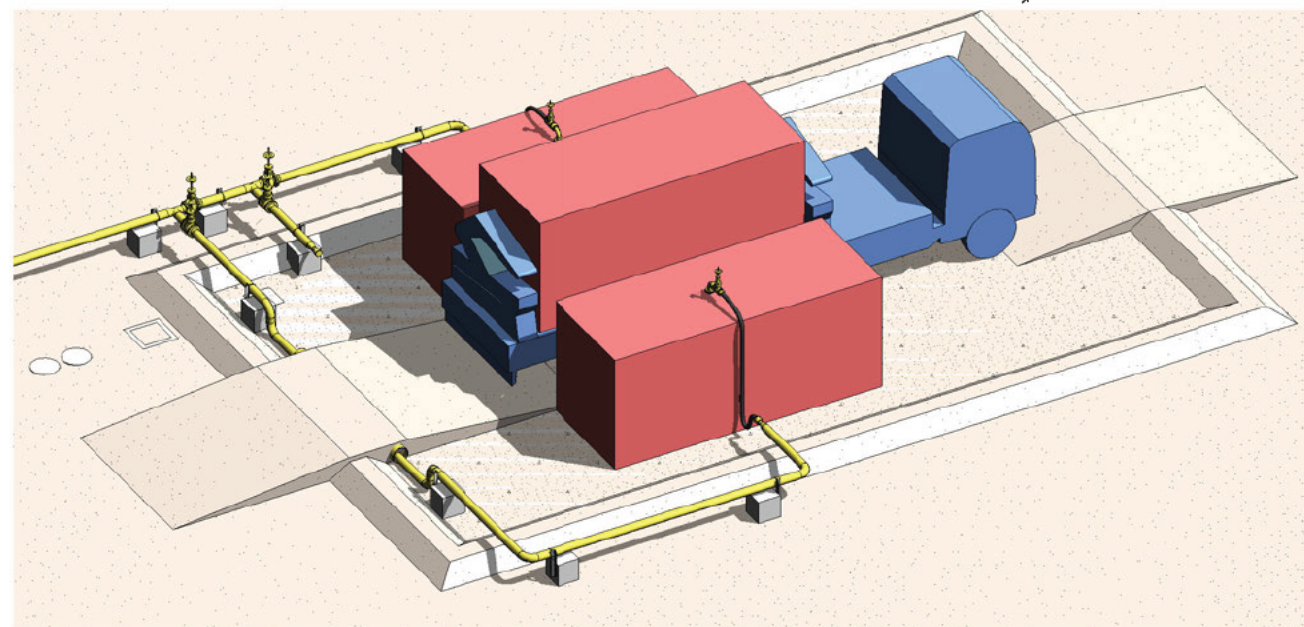
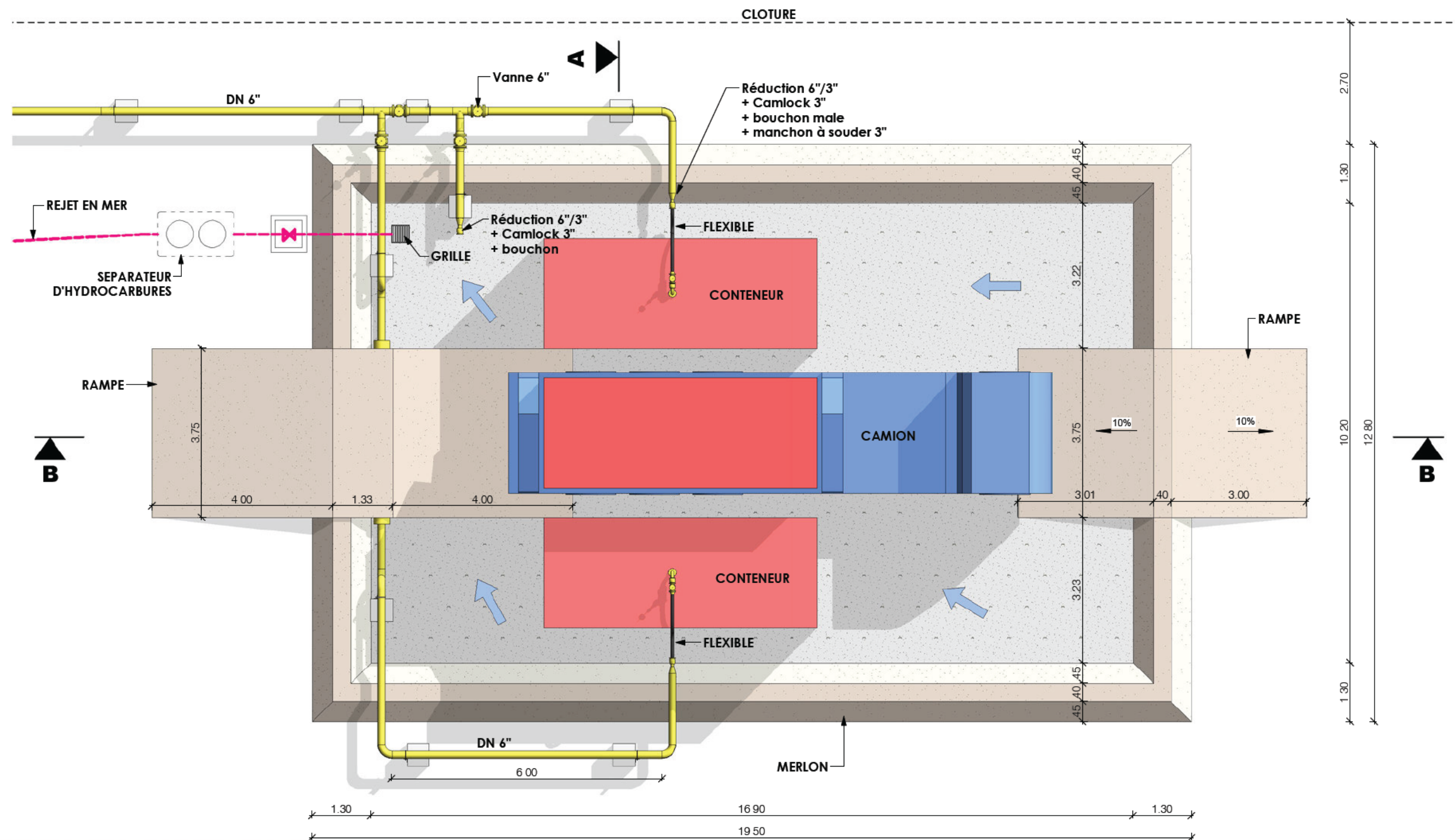
PROJET SLUDGE CAT

PLAN DE MASSE

| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
|-----------------|----------|------------------|-------------|---------------|
| 01 | 30.11.22 | | | |
| 02 | 09.12.22 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: 1 : 500 | | |
| PLAN N°: | | 01 | | |



| KARPOWERSHIP | | | | |
|---------------------|----------|------------------|-------------|---------------|
| PROJET SLUDGE CAT | | | | |
| PLAN DE MASSE 1-250 | | | | |
| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
| 01 | 30.11.22 | | | |
| 02 | 09.12.22 | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: 1 : 250 | | |
| PLAN N°: | | 06 | | |

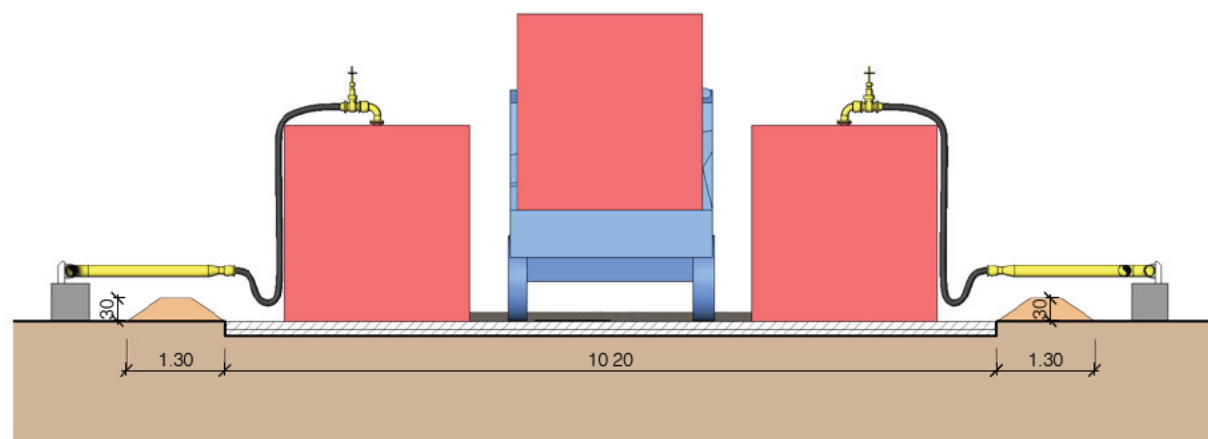


KARPOWERSHIP

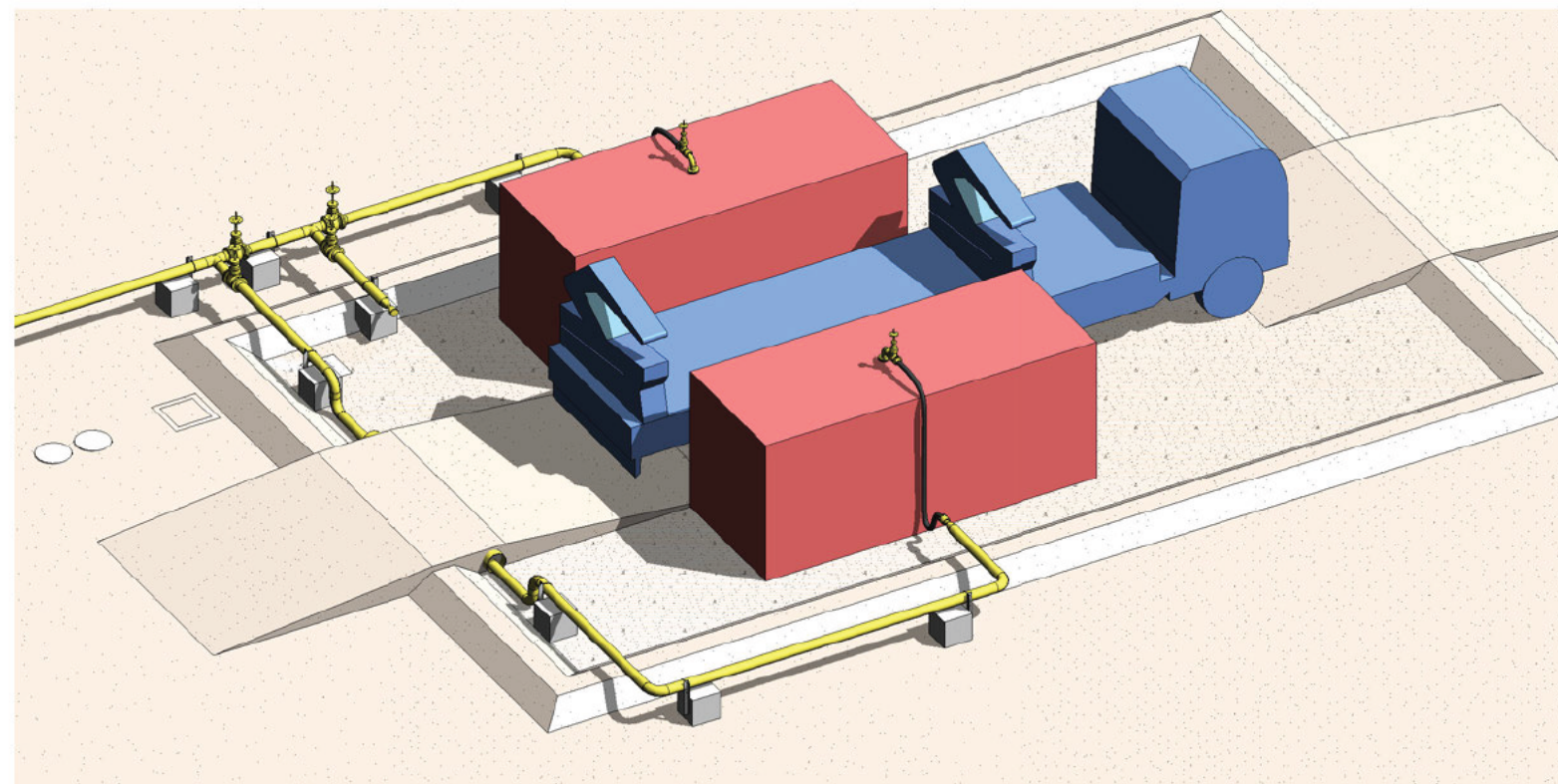
PROJET SLUDGE CAT

VUE EN PLAN

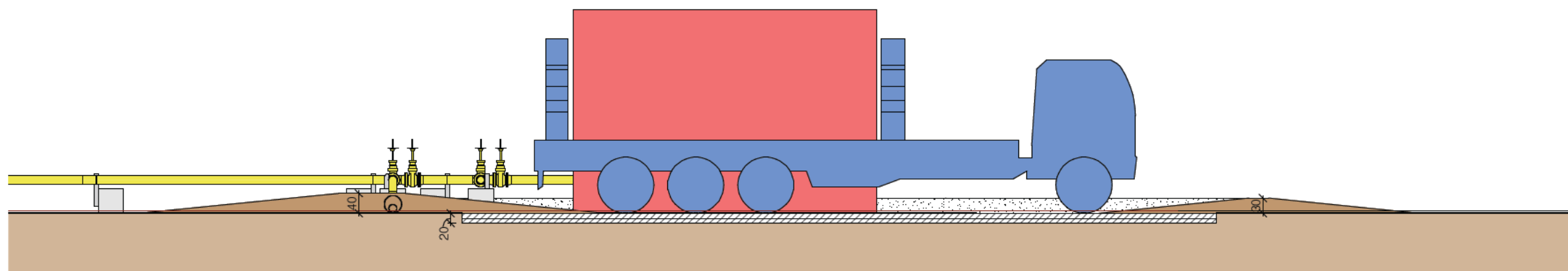
| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
|-----------------|----------|------------------|-------------|---------------|
| 01 | 30.11.22 | | | |
| 02 | 09.12.22 | | | |
| | | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: 1 : 100 | | |
| PLAN N°: | | 02 | | |



1 COUPE AA
Ech : 1 : 100



3 VUE EN PERSPECTIVE
Ech :



2 COUPE BB
Ech : 1 : 100



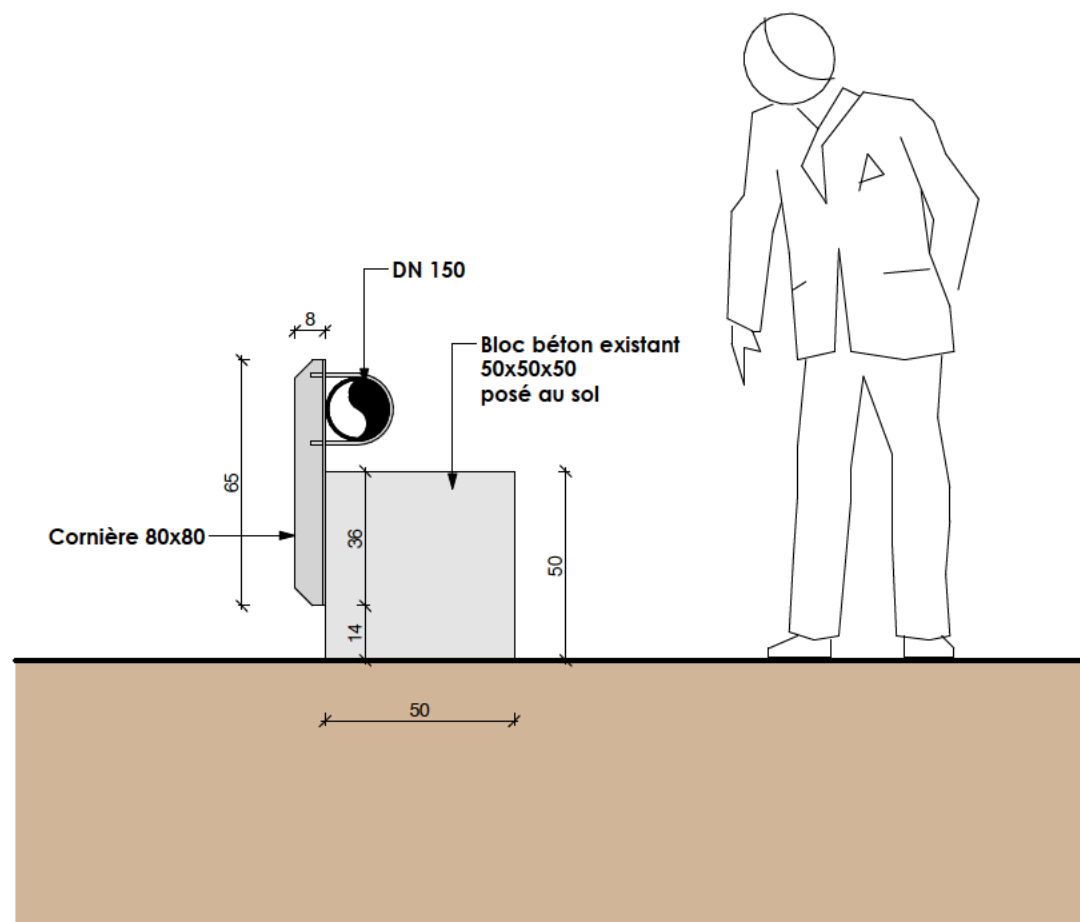
ECHELLE: 1/100

KARPOWERSHIP

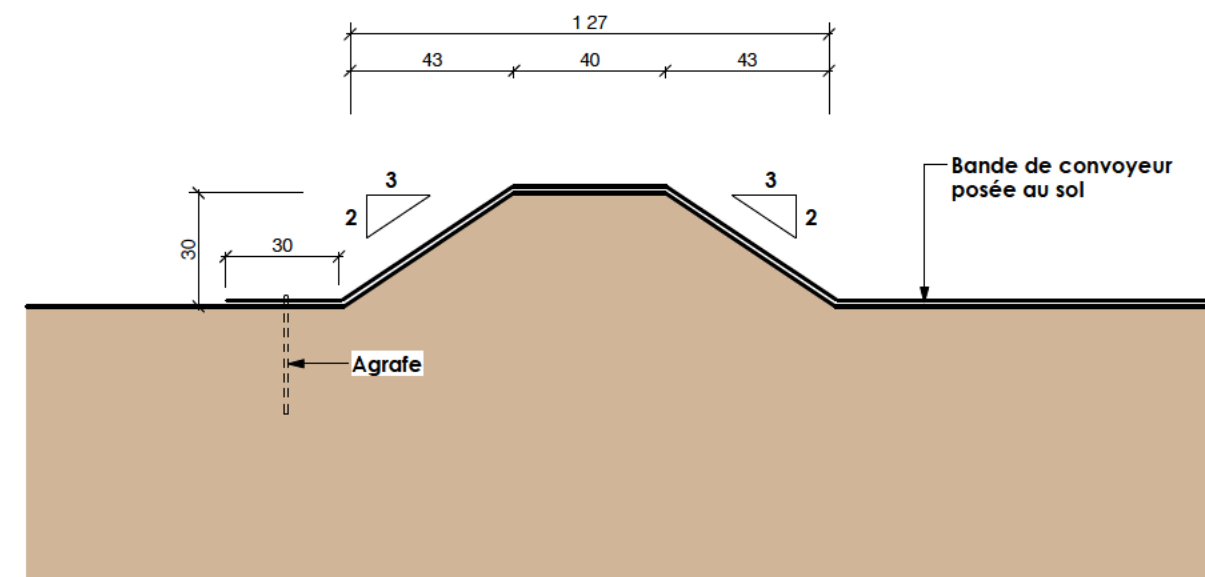
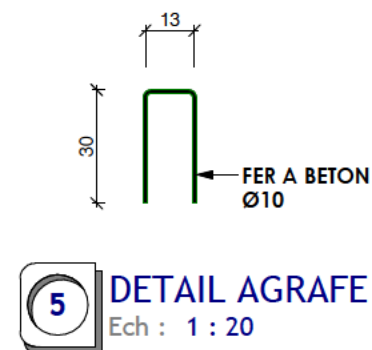
PROJET SLUDGE CAT

VUES EN COUPES

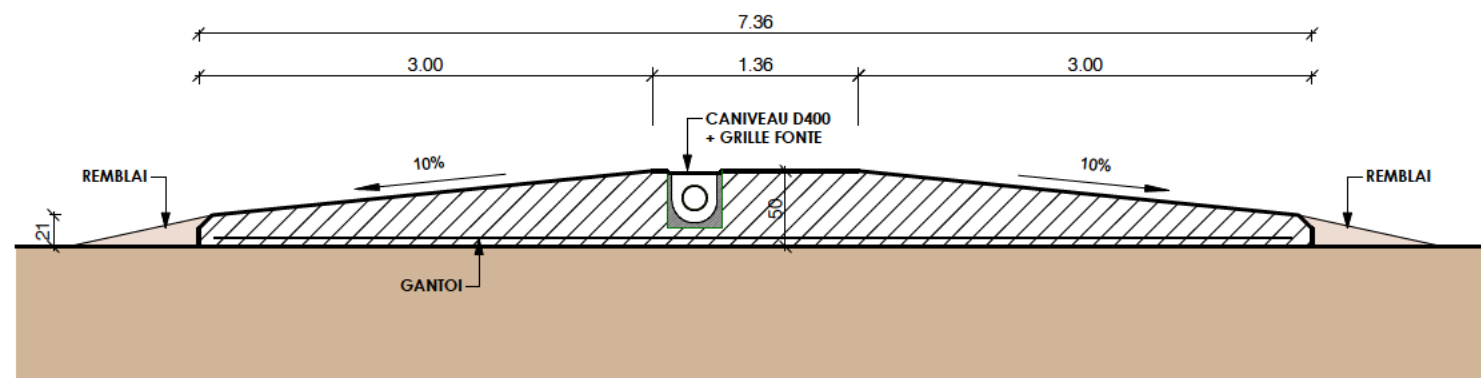
| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
|-----------------|----------|------------------|-------------|---------------|
| 01 | 30.11.22 | | | |
| 02 | 09.12.22 | | | |
| | | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: 1 : 100 | | |
| PLAN N°: | | | | |
| 03 | | | | |



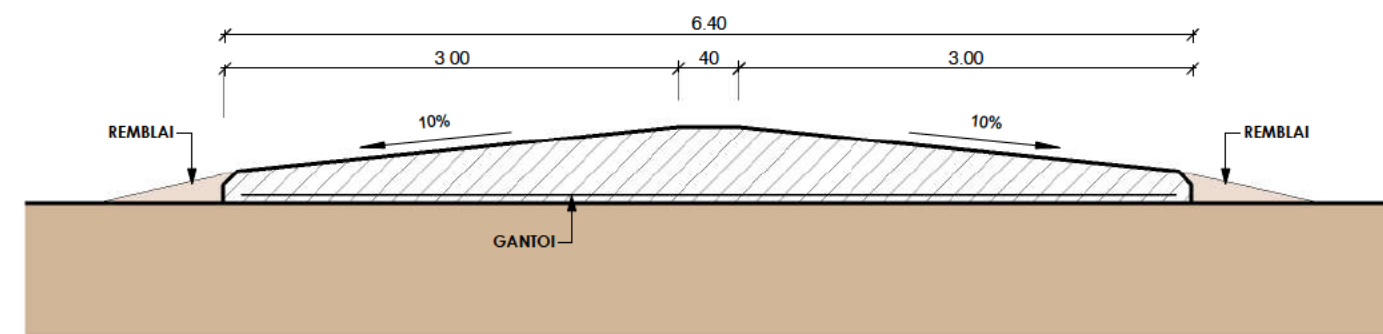
1 DETAIL PLOT
Ech : 1 : 20



2 DETAIL MERLON
Ech : 1 : 20



4 RAMPE A
Ech : 1 : 50



3 RAMPE B
Ech : 1 : 50

NOTA :

LES PRESENTS PLANS SONT EXCLUSIVEMENT DESTINES A LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE. ILS NE SONT PAS DES PLANS D'EXECUTION ET NE PEUVENT DONC EN AUCUN CAS ETRE DIRECTEMENT UTILISES POUR REALISER LA CONSTRUCTION.

KARPOWERSHIP

PROJET SLUDGE OAT

DETAILS

| INDICE | DATE | DESSINE PAR | VERIFIE PAR | MODIFICATIONS |
|--------------------|----------|---------------------------|-------------|---------------|
| 01 | 23.11.22 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| PHASE: Esquisse | | ECHELLE: Comme indiqué | | |
| PLAN N°: 03 | | | | |

ANALYSE DES RISQUES – Installation de Transfert des SLUDGES – CAT - Barge KPS

Système: SLUDGES – Transfert des Boues HC

Sous-système : TUYAUTERIES - FLEXIBLES

CAT vers Iso-Conteneurs

Animateur/Secrétaire :

Révision n° : 0

Date : 09/12/2022

| N° | Evénement Initiateur | Causes | Conséquences | Prévention / Protection | Commentaires / Recommandations |
|----|---|--|--|---|--|
| 1. | Endommagement flexibles de la CAT à la tuyauterie Fixe | Frottement entre flexibles ou sur chaîne Frottement atterrage Immersion des flexibles | Fuite suite flexible et déversement Boues HC sur le plan d'eau | Epreuve des flexibles et remplacement à date de certification Fixation des flexibles par boues Barrage flottant autour de la CAT | Inspection et changement des flexibles selon recommandations et réglementations Utilisation d'une seule longueur de flexible |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2. | Rupture ou fuite sur liaison flexible / tuyauterie | Stress sur le flexible (marnage, mouvement de barge) Mauvais étanchéité sur le serrage de jonction Coup de bélier Montée en pression | Déversement de produit dans la rétention | Pas d'opération en cas de forte houle ou événement cyclonique en approche Serrage du raccordement à la clé dynamométrique - vérification Pompe à vis avec démarrage du transfert à faible vitesse Ouverture | Consigner les conditions d'opération – Procédure Cyclonique Checklist de raccordement avant transfert (vannes et trou d'homme ouvert) Transfert à faible vitesse |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 3. | Sabotage | Malveillance | Epannage Boues HC | Zone clôturée - Grillage type AXIS + portail d'accès | Zone dédiée à KPS |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Catégories : P : sécurité du Personnel – A : impact financier (biens/équipements) – E : protection de l'Environnement

ANALYSE DES RISQUES – Installation de Transfert des SLUDGES – CAT - Barge KPS

Système: SLUDGES – Transfert des Boues HC

Sous-système : TUYAUTERIES FIXES

CAT vers Iso-Conteneurs

Animateur/Secrétaire :

Révision n° : 0

Date : 09/12/2022

| N° | Événement Initiateur | Causes | Conséquences | | | | Prévention / Protection | Commentaires / Recommandations | | | |
|----|---|--|--------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 4. | Rupture canalisation | Choc par véhicule Engins mobiles : - Camion Vidange - Side Loader - Equipement de Levage | Epanchage Boues HC | | | | Pas de Boues HC dans les tuyauteries lors des mouvements de véhicule | Possibilité de rajouter des blocs béton devant la tuyauterie | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | Tuyauterie positionnée le long de la Clôture – hors giration des camions Présence de personnel (« spotter ») lors des opérations. | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 2 | 2 | 4 | | Risque | 1 | 1 | 2 |
| 5. | Rupture supportage | Corrosion Condition climatique | Epanchage Boues HC | | | | Tuyauteries et supports en acier galvanisé | | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 2 | 2 | 4 | | Risque | 1 | 1 | 2 |
| 6. | Fuite | Surpression Défaut d'accouplement Dilatation thermique Rupture des équipements (joints, brides, vannes...) | Epanchage Boues HC | | | | Trou d'homme ouvert (ligne ouverte) Vérification initiale - Test en pression Pas de produit dans la ligne en permanence Référence équipements SLN | | | | |
| | | | Fréquence | 3 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 3 | 3 | 6 | | Risque | 1 | 1 | 2 |
| 7. | Impact électrique sur la tuyauterie | Foudre Courant de terre Corrosion galvanique | Epanchage Boues HC | | | | Piquage de l'Equipotentielle sur Rack HFO Protection par piquets (-15m) de terre du Pylône 1 – NdC <i>ELO (Réf. 22I0146 – A)</i> | | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 2 | 2 | 4 | | Risque | 1 | 1 | 2 |

Catégories : P : sécurité du Personnel – A : impact financier (biens/équipements) – E : protection de l'Environnement

ANALYSE DES RISQUES – Installation de Transfert des SLUDGES – CAT - Barge KPS

Système: SLUDGES – Transfert des Boues HC

Sous-système : ISO-CONTENEURS

CAT vers Iso-Conteneurs

Animateur/Secrétaire :

Révision n° : 0

Date : 09/12/2022

| N° | Evénement Initiateur | Causes | Conséquences | | | | Prévention / Protection | Commentaires / Recommandations | | | |
|----|---|--|---|---|---|---|--|--|---|---|---|
| 8. | Rupture Mécanique de l'enveloppe | Choc par véhicule Engins mobiles Corrosion Ouverture d'un piquage Surpression | Déversement de produit dans la rétention | | | | Conception Iso-Conteneur <i>ADR /ASME Sect. VIII Div. 1</i> Structure Conteneur autour de la cuve horizontale Positionnement dans la cuvette (non accessible hors Side Loader) Eprouvé Transport Maritime Trou d'homme ouvert Piquage en partie haute | Les Iso-Conteneurs sont construits et utilisés de par le monde pour transporter des liquides en vrac, dangereux et non dangereux. | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 2 | 2 | 4 | | Risque | 1 | 1 | 2 |
| 9. | Débordement de l'Iso-Conteneur lors du Remplissage | Sur-remplissage Eclaboussures | Déversement de produit dans la rétention | | | | Connexion via raccord CAMLOCK 3'' Remplissage à 80% uniquement (20m3/24m3) Présence d'un opérateur en continue sur l'Isotank Bouton d'arrêt d'urgence sur la pompe de transfert Doublé d'un bouton d'urgence déporté sur le conteneur | Le bouton d'urgence de la pompe de transfert sera doublé d'un bouton d'urgence déporté sur le conteneur pour un arrêt par l'opérateur en charge de la surveillance par pige | | | |
| | | | Fréquence | 3 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 1 | 1 | 2 | | Gravité | 1 | 1 | 2 |
| | | | Risque | 3 | 3 | 6 | | Risque | 1 | 1 | 2 |

Catégories : P : sécurité du Personnel – A : impact financier (biens/équipements) – E : protection de l'Environnement

ANALYSE DES RISQUES – Installation de Transfert des SLUDGES – CAT - Barge KPS

Système: SLUDGES – Transfert des Boues HC

Sous-système : INCENDIE

CAT vers Iso-Conteneurs

Animateur/Secrétaire :

Révision n° : 0

Date : 09/12/2022

| N° | Événement Initiateur | Causes | Conséquences | | | | Prévention / Protection | Commentaires / Recommandations | | | |
|-----|---|---|--|---|---|---|--|-----------------------------------|---|---|---|
| 10. | Epanchage de Boues HC et inflammation par feux nus | Fuite – voir évènements précédents Inflammation par ; - Feux nus ; | Inflammation à l'intérieur de la cuvette de rétention | | | | Réseau Incendie SLN – piquage ½ symétrique DN100 ; Extincteurs Poudre 9 kg ; Permis de Feux + Consigne d'interdiction feux nus (fumer) ; Kit d'épandage pour récupération de produit ; | | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 3 | 3 | 3 | | Gravité | 3 | 3 | 3 |
| | | | Risque | 6 | 6 | 6 | | Risque | 3 | 3 | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|---|---|---|--|-----------|---|---|---|
| 11. | Epanchage de Boues HC et inflammation par électricité | Fuite – voir évènements précédents Inflammation par ; - Electricité statique ; - Contact Haute Tension | Inflammation à l'intérieur de la cuvette de rétention | | | | Raccordement Equipotentielle et réseaux de terre (< 10 Ohms) ; Protection Foudre par câble de garde Pylône 1 ; Eloignement des câbles Haute Tension > 30 m (<i>Arrêté du 17 mai 200</i>) | | | | |
| | | | Fréquence | 2 | | | | Fréquence | 1 | | |
| | | | Catégorie | P | A | E | | Catégorie | P | A | E |
| | | | Gravité | 3 | 3 | 3 | | Gravité | 3 | 3 | 3 |
| | | | Risque | 6 | 6 | 6 | | Risque | 3 | 3 | 3 |

Catégories : P : sécurité du Personnel – A : impact financier (biens/équipements) – E : protection de l'Environnement

ANALYSE DES RISQUES – Installation de Transfert des SLUDGES – CAT - Barge KPS

Matrice des risques :

| Fréquence | | | | | | |
|-----------------|---|---|---------|---------|-----------|----------------|
| Probable | S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation | 4 | | | | |
| Improbable | Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial | 3 | | | | |
| Très improbable | S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant sa probabilité | 2 | | | | |
| Peu probable | N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial | 1 | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | Modéré | Sérieux | Important | Catastrophique |
| | | | Gravité | | | |

| Gravité | |
|---------------------|---|
| 1 Modéré | Pas de blessure ni d'effets sur la santé |
| | Impact financier (Biens / équipements) inférieurs à 1 000 000 CFP |
| | Impact environnemental inférieur à 1 000 000 CFP |
| 2 Sérieux | Blessure mineure ou effets mineurs sur la santé |
| | Impact financier (Biens / équipements) compris entre 1 000 000 et 10 000 000 CFP |
| | Impact environnemental compris entre 1 000 000 et 10 000 000 CFP |
| 3 Important | Blessure grave ou effets grave sur la santé |
| | Impact financier (Biens / équipements) compris entre 10 000 000 et 50 000 000 CFP |
| | Impact environnemental compris entre 10 000 000 et 50 000 000 CFP |
| 4 Catastrophique | Mort ou effets grave sur la santé |
| | Impact financier (Biens / équipements) supérieurs à 50 000 000 CFP |
| | Impact environnemental supérieur à 50 000 000 CFP |

Catégories : P : sécurité du Personnel – A : impact financier (biens/équipements) – E : protection de l'Environnement

Note de dimensionnement du déboureur-séparateur d'hydrocarbures



Descriptif réglementaire - Prescriptions concernant les séparateurs hydrocarbures

1/ En ce qui concerne la réglementation sur les séparateurs hydrocarbures en France Métropolitaine
Pour ce qui est des rejets, l'article 32 de l'arrêté du 02 février 1998 fixe les valeurs suivantes
pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :
* MEST 100 mg/l si le flux journalier autoisé par l'a 0

Pour ce qui est de la conception, c'est l'instruction I 180

2/ En ce qui concerne les Normes Européennes sur les séparateurs hydrocarbures

La norme D N 1999 fixe des prescriptions et des conditions d'essais à respecter. Dans cette norme on distingue deux classes de séparateur HC, qui sont :

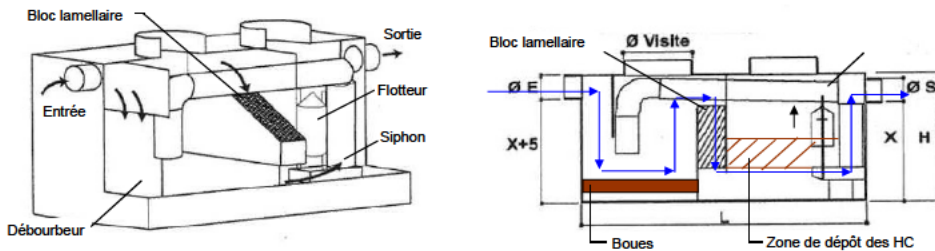
- * la classe 1 qui fixe un seuil de rejet de 5 mg/l
- * la classe 2 qui fixe un seuil de rejet de 100 mg/l

Le séparateur hydrocarbures qui sera mis en place sera de classe 1 c'est à dire avec un seuil de rejet de 5 mg/l comparés aux séparateurs de classe 2 (seuil de rejet de 100 mg/l), ceci afin de préserver au mieux l'environnement.

Principe de fonctionnement

Tous les équipements seront en acier inoxydable traités anti-corrosion ou en PEHD et utiliseront la technologie suivante :
séparation par bloc lamellaire, déversoir d'orage, sans obturateur automatique (Cf. ci-dessous)

Le fonctionnement des appareils est basé sur la séparation gravitaire des matières non solubles dans l'eau. Les eaux chargées de boues et d'hydrocarbures pénètrent dans le compartiment déboureur de l'appareil où les boues se déposent. Les eaux décantées traversent ensuite un bloc lamellaire d'une surface spécifique très importante permettant d'obtenir une longue durée de rétention et un rendement élevé du traitement. Les hydrocarbures se trouvent ensuite piégés par un siphon.



Méthode de détermination de la taille nominale d'un déboureur-séparateur pour une aire de collecte découverte (exposée à la pluie)

Hypothèse : le débit eaux pluviales qui sert au dimensionnement des séparateurs-déboueurs en l/s correspond à :
la hauteur de précipitation sur une durée donnée, multipliée par la surface de la zone drainée, multipliée par le coefficient de ruissellement.

Taille nominale (l/s) = $Q_p \times F_d = [\text{Surface (m}^2\text{)} \times \text{Pluviométrie} \times \text{Coef. Ruissellement}] \times F_d$

Méthode de détermination de la taille nominale d'un séparateur-déboureur pour les aires de lavage, de process industriel et de dépotage

Séparateur Taille nominale = $(Q_p + F_x \cdot Q_u) F_d$

Station-service 200xTN

Avec Q_p = débit eaux pluviales (surface) l/s, ce débit est calculé comme indiqué dans l'hypothèse

F_x = Facteur de correction

Q_u = Débit d'eau usées l/s

F_d = Facteur densité 0.82 < d gazoil < 0.845

F_x la norme européenne prévoit d'affecter le débit par le facteur de correction (F_x) qui est fonction de la nature des eaux à traiter.

$F_x = 1$ pour les eaux de ruissellement; $F_x = 2$ pour tout autre effluent que les eaux de ruissellement (Ex eaux de lavage)

Qu le débit d'eau usées est le facteur prenant en compte tout apport d'eau supplémentaire aux eaux de ruissellement; il est déterminé comme suit :

| Diamètre nominal en mm | 1 ^{er} robinet | 2 ^{ème} robinet | 3 ^{ème} robinet | 4 ^{ème} robinet | 5 ^{ème} robinet |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| DN 15 | 0,5 | 0,5 | 0,35 | 0,25 | 0,1 |
| DN 20 | 1,0 | 1,0 | 0,70 | 0,50 | 0,2 |
| DN 25 | 1,7 | 1,7 | 1,20 | 0,85 | 0,3 |

(a) Valeurs données pour une pression d'alimentation en eau de l'ordre de 4 bars; des pressions différentes peuvent engendrer des valeurs de QSI différentes.

Portique de lavage : $Q_u = 2$ l/s

Unité Haute pression : $Q_u = 2$ l/s + 1 l/s par unité suivante

F_d Conformément à la future norme européenne, les séparateurs seront étudiés pour traiter les hydrocarbures de densité 0.85 ($F_d = 1$).

Pour tous les autres F_d est calculé comme suit:

Si $0,85 < d_{HC} < 0,90$, $F_d = 2$ Si $0,90 < d_{HC} < 0,95$, $F_d = 3$ Pour une aire de lavage: $F_d = 2$

Déboureur le volume du déboureur est :
100 TN pour les parkings (avec TN = taille nominale du séparateur)
200 TN pour les stations service, garages et usines (avec TN = taille nominale du séparateur)
300 TN pour les stations de lavage avec un minimum de 5000 L pour les lavages auto
1000 TN pour les stations de lavage sur Mine

Facteur de correction F_x

Le facteur recommandé est de:

- 2 pour un type de déversement d'effluents de catégorie a;
- 6 pour un type de déversement d'effluents de catégorie b (eaux de pluie seulement).

Tableau 1 - Types de déversement d'effluents

| Catégorie | Type de déversement d'effluents |
|-----------|---|
| a | Traitement des eaux usées issues de la production et contaminées par des hydrocarbures : → lavage de véhicules; → distribution couverte de carburants; → atelier de mécanique - carrosserie automobile et motocycle. |
| b | Traitement des eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant de zones imperméables : → parking découvert; → distribution découverte de carburants. |

Facteur de densité

Tableau 2 - Facteur F_d en fonction de l'installation pour chaque famille d'hydrocarbures

| Famille d'hydrocarbures | F_d | | |
|----------------------------|---------------|------------|--------------------|
| | S - I - P (a) | S - II - P | S - I - II - P (b) |
| Essence et gazole | 1 | 1 | 1 |
| Huile lubrifiante (moteur) | 1,5 | 2 | 1 |
| Essence de turbine | 1,5 | 2 | 1 |
| Huile de paraffine | 2 | 3 | 1 |

(a) : séparateur de classe I fonctionnant par gravité = F_d de la classe II.

(b) : pour les séparateurs de classe I et II.

Déboureur

Tableau 3 - Volume des déboueurs S

| Quantité de liquides | Applications | Valeur minimale du déboureur en litres |
|----------------------|--|--|
| Aucune | → Condensats. | Pas de déboureur |
| Faible | → Traitement des eaux usées contenant une faible volume de boues défilé; → Parkings. | 100 - TN f_d (a) |
| Moyenne | → Stations services, de lavage manuel de véhicules et de lavage de pièces; → Eaux usées de garages. | 200 - TN f_d (b) |
| Élevée | → Sites de lavage pour véhicules de chantier, machines de chantier et machines agricoles; → Sites de lavage de camions; → Sites de lavage automatiques de véhicules (à rouleaux, à essuies). | 300 - TN f_d (b) 300 - TN f_d (c) |

(a) Ne pas utiliser pour les séparateurs inférieurs ou égaux à TN 10, sauf pour les parkings couverts.

(b) Volume minimal des déboueurs = 600 litres.

(c) Volume minimal des déboueurs = 5 000 litres = camions déboureur recommandé par les professionnels

NOTE DE CALCUL - SEPARATEUR HYDROCARBURES

Identification des sources d'eaux polluées traitées par le débourbeur-séparateur

Les séparateurs-débourbeurs sont installés sur toutes les zones pouvant présenter un risque de relargage d'hydrocarbures c'est à dire s'il y a un risque que des hydrocarbures soient emportés par les eaux de lavages ou soient lessivés par des eaux de ruissellement

Un débourbeur-séparateur d'hydrocarbures sera implanté pour le traitement des eaux susceptibles d'être chargées en hydrocarbures à savoir:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Total zone couverte : | 0 m ² |
| | m ² |
| Total zone découverte | 180 m ² |
| | 0 m ² |
| | m ² |

Dimensionnement du débourbeur-séparateur

Critères de dimensionnement d'un débourbeur-séparateur

Pour les aires de remplissage et/ou de distribution de carburant, le dimensionnement des débourbeurs séparateurs d'hydrocarbures est défini par l'arrêté du 15 avril 2010.

La taille nominale de l'appareil est définie en prenant comme unité de débit 45 l/h/m² pour les surfaces découvertes. Un coefficient de 0,5 est appliqué pour les surfaces équipées d'un auvent.

De manière majorante, cette note de calcul utilise le débit d'eau record pouvant entrant dans le séparateur. Ce débit correspond soit au débit total d'eau de lavage, soit à un épisode pluvieux record déterminé pour le site. L'intensité pluviométrique de ce dernier est tirée de la carte 8 du rapport DAVAR 2011 (*Synthèse et régionalisation des données pluviométriques de la Nouvelle Calédonie*). Ce mode de calcul apparait donc mieux adapté au contexte de la Nouvelle-Calédonie.

Calcul en cas de pluies des sources d'eau en terme de débit d'entrée à traiter dans le débourbeur-séparateur

| | |
|--|--------------------|
| Surface des zones découvertes, collecte des eaux de pluie : | 180 m ² |
| Surface des zones couvertes (affectées d'un coefficient 0,5), collecte des eaux de pluie : | 0 m ² |
| Record de précipitation retenu: IdF (60min, 10ans) - Source DAVAR | 60 mm |
| Coefficient de ruissellement | 1 |
| Débit maximum des eaux de pluie à traiter | Qp = 3 l/s |

Calcul par temps sec des sources majorantes en terme de débit d'entrée à traiter dans le débourbeur-séparateur

| | |
|--|--------------|
| Robinet de puisage | |
| 1 x Robinet DN15 | 0,5 l/s |
| 1 x Robinet DN20 | 1 l/s |
| x Robinet DN25 | 0 l/s |
| Equipements de lavage | |
| 0 x Portique de Lavage | 0 l/s |
| 0 x Haute pression | 0 l/s |
| Débit maximum des eaux de lavage à traiter | Qu = 1,5 l/s |

Détermination de la Taille Nominale (TN) du séparateur

| | |
|---|--------------|
| Cas n°1 : Traitement des eaux usées en période de pluie | 3,0 l/s |
| TN = Qp x Fd | |
| Fd = 1 (Hydrocarbures = 1 et si atelier, garage ou aire de lavage = 2) | |
| Cas n°2 : Traitement des eaux usées en période de lavage (hors pluie) | 3,00 l/s |
| TN = [Qp=0 + Fx.Qu] x Fd | |
| Fx = 2 (Lavage de véhicule et Distribution couverte) | |
| En retenant le cas majorant, | TN = 3,0 l/s |
| ⇒ Selon le catalogue des produits disponibles, le débit du séparateur sera de | 3 l/s |

Détermination de la taille du débourbeur

| | | |
|--------------------------------|------------|-------|
| Le volume du débourbeur est de | 100 x TN = | 300 L |
| Parking 100xTN | | |

DÉFINITION TECHNIQUE

Un séparateur d'hydrocarbures est destiné à séparer et stocker les hydrocarbures libres contenus dans les eaux de ruissellement. La partie débourbeur de l'appareil permet de piéger les matières en suspension (sables, graviers...).

Ces séparateurs d'hydrocarbures sans by-pass munis d'un débourbeur conviennent parfaitement pour traiter les eaux provenant de parkings couverts, stations services, garages. Pour les aires de lavage prévoir un débourbeur V200 complémentaire afin d'obtenir un volume de V300.

Rappel:

L'alarme de niveau des hydrocarbures est obligatoire en équipement complémentaire sauf dispenses des autorités locales.

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures est basé sur la séparation par différence de densité des polluants non solubles contenus dans les eaux de ruissellement.

Le compartiment débourbeur permet de décanter et piéger les matières en suspension > à 200 µm.

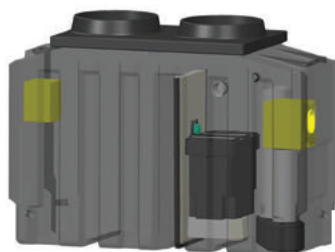
Le système de coalescence, grâce à sa surface spécifique importante, permet de concentrer les hydrocarbures libres en favorisant leur collision. Les hydrocarbures remontent ensuite à la surface.

Le système d'obturation évite tout risque de relargage des hydrocarbures.

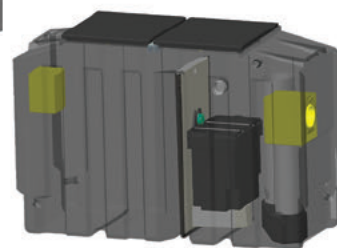
MANUTENTION - INSTALLATION

Se référer à la notice de pose PHPE avant manutention et pose du séparateur.

- Hauteur maxi de la nappe = fil d'eau de sortie.
- Modèle avec tampon(s) PE : remblai sans dalle jusqu'au niveau du tampon PE (sans rehausse). Dalle de protection obligatoire si rehausse.
- Modèle avec amorce(s) : dalle de protection en béton obligatoire.



Modèle avec amorce(s)
de rehausse(s)



Modèle avec tampon(s) PE

AVANTAGES

- CONCEPTION BREVETÉE CONFORME AUX NORMES : EN 858-1 ET EN 858-2
- CUVE GARANTIE 20 ANS CONTRE LA CORROSION
- TENUE EN MILIEU SALIN
- TENUE EN NAPPE PHRÉATIQUE ET/OU TERRAIN HYDROMORPHE JUSQU'AU FIL D'EAU DE SORTIE
- POIDS FAIBLE
- MANUTENTION FACILE
- COALESCENCE AMOVIBLE ET FACILITANT L'ENTRETIEN
- RACCORDEMENT AISÉ
- APPAREILS TENUS EN STOCK

ENTRETIEN

Veiller périodiquement à ce que la ventilation ne soit pas obstruée.

La fréquence de vidange doit être adaptée aux volumes de boues et d'hydrocarbures interceptés.

Il est recommandé de vidanger l'appareil lorsque les boues atteignent 50% du volume utile du débourbeur ou que les hydrocarbures occupent 80% de la capacité de rétention du séparateur (cf. NF P16-442).

Profiter des vidanges pour nettoyer la coalescence ainsi que le système d'obturation.

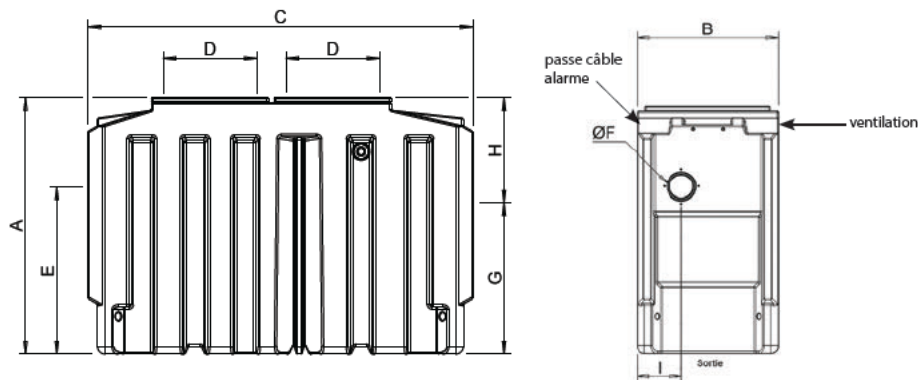
Après chaque vidange, l'appareil doit être remis en eau et la flottaison de l'obturateur doit être vérifiée.

Consignes générales d'entretien E101 disponibles sur notre site internet.

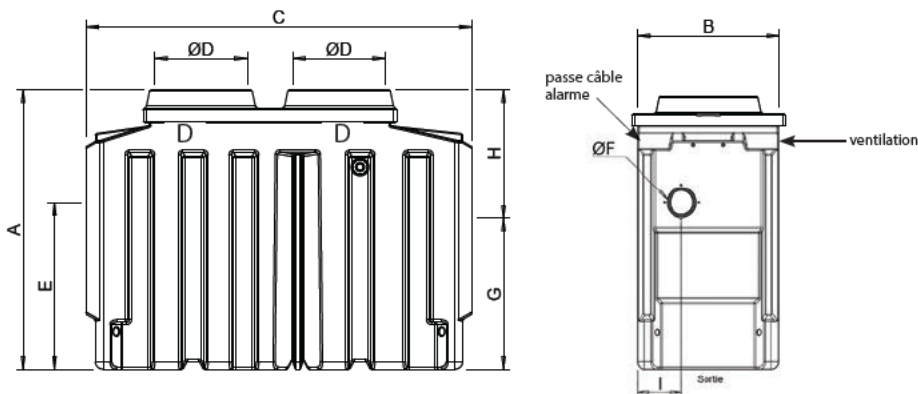
Redonnons le meilleur à la terre

6645
30/06/2017

APPAREIL AVEC TAMPON PE :



APPAREIL AVEC AMORCE PE :



| Référence | Débit traité (l/s) | Nb d'amorces | Nb de tampons | A | B | C | D | E | ØF | G | H | I | Vol. déboureur (litres) | Vol. rétention hydrocarbures (litres) | Poids (Kg) |
|----------------|--------------------|--------------|---------------|------|------|------|----------|------|-----|------|-----|-----|-------------------------|---------------------------------------|------------|
| SH2/6645/01 | 1.5 | | 1 | 970 | 760 | 1280 | 600x690 | 610 | 110 | 510 | 460 | 260 | 158 | 35 | 73 |
| SH2/6645/01/00 | 1.5 | 1 | | 1120 | 760 | 1280 | 600 | 610 | 110 | 510 | 610 | 260 | 158 | 35 | 75.5 |
| SH2/6645/03 | 3 | | 1 | 1280 | 760 | 1410 | 600x690 | 820 | 110 | 720 | 560 | 300 | 300 | 127 | 86 |
| SH2/6645/03/00 | 3 | 1 | | 1430 | 760 | 1410 | 600 | 820 | 110 | 720 | 710 | 300 | 300 | 127 | 91.5 |
| SH2/6645/06 | 6 | | 1 | 1580 | 850 | 2000 | 600x690 | 1010 | 160 | 910 | 670 | 275 | 613 | 79 | 143 |
| SH2/6645/06/00 | 6 | 1 | | 1730 | 850 | 2000 | 600 | 1010 | 160 | 910 | 820 | 275 | 613 | 79 | 148 |
| SH2/6645/08 | 8 | | 2 | 1630 | 940 | 2220 | 600x690 | 1010 | 160 | 910 | 720 | 320 | 841 | 80 | 196 |
| SH2/6645/08/00 | 8 | 2 | | 1780 | 940 | 2220 | 600 | 1010 | 160 | 910 | 870 | 320 | 841 | 80 | 206 |
| SH2/6645/10 | 10 | | 2 | 1630 | 940 | 2460 | 600x690 | 1050 | 160 | 950 | 680 | 320 | 1030 | 105 | 227 |
| SH2/6645/10/00 | 10 | 2 | | 1780 | 940 | 2460 | 600 | 1050 | 160 | 950 | 830 | 320 | 1030 | 105 | 237 |
| SH2/6645/15 | 15 | | 2 | 1900 | 1540 | 2400 | 590x1140 | 1180 | 200 | 1080 | 820 | 445 | 1556 | 365 | 325 |
| SH2/6645/15/00 | 15 | 2 | | 2050 | 1540 | 2400 | 750 | 1180 | 200 | 1080 | 970 | 445 | 1556 | 365 | 335 |

I* même valeur en entrée et en sortie

Options :

ANH22/14310-N : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (1 seule sonde d'hydrocarbures possible) - voir FT 4993

ANH22/14320 : Alarme d'hydrocarbures visuelle et sonore avec alimentation électrique 220V (3 sondes possible) - voir FT 4982

ANH22/14506 : Alarme d'hydrocarbures avec alimentation par panneau solaire (raccordement jusque 6 sondes installées sur 2 séparateurs différents) - voir FT 4981

OD2/105 : Dispositif d'aspiration des boues

RH6069 : Rehausse en polyéthylène réglable de 300 à 450 mm pour appareils SH2/6645/01, SH2/6645/03 et SH2/6645/06

RH2/2030 : Rehausse en polyéthylène réglable de 200 à 250 mm pour séparateur SH2/6645/15

CA3/10/3T/2 : Lot de 2 ceintures pour les tailles 1 et 3

CA3/10/3T/3 : Lot de 3 ceintures pour tailles 6

CA3/6394/10T : Ceinture d'ancrage 10T-10M + WINCH pour séparateur taille 8 à 15 (en prévoir 2)